



---

# **BACHELORARBEIT**

---

Frau  
**Ulrike Prex**

## **Thema der Bachelorarbeit**

**Tourismus und Klimawandel am Beispiel der  
Region Garmisch-Partenkirchen**

**2015**

# **BACHELORARBEIT**

---

## **Thema der Bachelorarbeit**

### **Tourismus und Klimawandel am Beispiel der Region Garmisch-Partenkirchen**

Autor/in:

**Frau Ulrike Prex**

Studiengang:

**Business Management**

Seminargruppe:

**BM12wT1-B**

Erstprüfer:

**Herr Prof. Heinrich Wiedemann**

Zweitprüfer:

**Herr Christian Meier**

Einreichung:

**München, 23.06.2015**

# **BACHELOR THESIS**

---

**Topic of thesis**  
**Tourism and climate change**  
**on the example of the region**  
**Garmisch-Partenkirchen**

author:  
**Ms. Ulrike Prex**

course of studies:  
**Business Management**

seminar group:  
**BM12wT1-B**

first examiner:  
**Mr. Prof. Heinrich Wiedemann**

second examiner:  
**Mr. Christian Meier**

submission:  
**Munich, 23.06.2015**

---

## **Bibliografische Angaben**

Prex, Ulrike:

Tourismus und Klimawandel am Beispiel der Region Garmisch-Partenkirchen

Tourism and climate change on the example of the region Garmisch-Partenkirchen

49 Seiten, Hochschule Mittweida, University of Applied Sciences,  
Fakultät Medien, Bachelorarbeit, 2015

## **Abstract**

Die vorliegende Arbeit beschäftigt sich mit dem Tourismus und Klimawandel am Beispiel der Region Garmisch-Partenkirchen. Es wird der Frage nachgegangen, welche Auswirkungen der Klimawandel auf den Tourismus hat und mit welchen Strategien dagegen vorgegangen werden kann. Ziel ist es, anhand eines Best-Practice Beispiels sowie passenden Adaptions- und Mitigationsstrategien zu erarbeiten, wie der Tourismus sich an den fortschreitenden Klimawandel anpassen kann bzw. versuchen kann, diesen zu vermindern. Die Fragestellung wird anhand von ausgewählter Fachliteratur sowie durch Recherchearbeit auf verifizierten Internetseiten erarbeitet. Das Ergebnis dieser Arbeit zeigt auf, dass es im Wirtschaftszweig Tourismus ein Verständnis für den Klimawandel gibt, jedoch aber noch viel Arbeit in die jeweiligen Strategien gesteckt werden muss, um richtig mit ihm umgehen zu können. Das Best-Practice Beispiel ist ein Vorbild in Sachen CO<sub>2</sub>-Minderung sowie nachhaltigem Tourismus und sollte als Vorbild für andere Regionen fungieren.

# Inhaltsverzeichnis

<b>Inhaltsverzeichnis .....</b>	<b>V</b>
<b>Abkürzungsverzeichnis .....</b>	<b>VII</b>
<b>Abbildungsverzeichnis .....</b>	<b>IX</b>
<b>Tabellenverzeichnis .....</b>	<b>X</b>
<b>1 Einleitung.....</b>	<b>1</b>
1.1 Hinführung zum Thema.....	1
1.2 Hinführung zur Forschungsfrage .....	1
1.3 Frage der Methodik .....	2
1.4 Aufbau der Arbeit .....	2
<b>2 Aktueller Stand der wissenschaftlichen Forschung.....</b>	<b>4</b>
2.1 Klimawandel.....	4
2.1.1 Klima früher und heute .....	7
2.1.2 Auswirkungen des Wandels .....	9
2.1.3 Klimawandel in den Alpen .....	11
2.1.4 Klimamodell REMO .....	12
2.2 Tourismus .....	19
2.2.1 Definition.....	19
2.2.2 Entwicklungen des Tourismus.....	20
2.2.3 Nachhaltiger Tourismus .....	21
2.3 Auswirkungen des Klimawandels auf den Tourismus.....	23
<b>3 Tourismus und Klimawandel am Beispiel der Region Garmisch-Partenkirchen .....</b>	<b>25</b>
3.1 Garmisch-Partenkirchen als (Winter-) Destination.....	25
3.1.1 Geschichte der Destination .....	26
3.1.2 Attraktionen der Region .....	26
3.2 SWOT-Analyse der Zielregion.....	27
3.3 Olympia und Garmisch-Partenkirchen.....	30
3.4 Nachhaltigkeitsstrategie Garmisch-Partenkirchen 2020 .....	31
3.5 Pflege und Beschneigung der Skipisten .....	34
<b>4 Anpassungs- und Verminderungsstrategie .....</b>	<b>37</b>
4.1 Adaption alpiner Regionen .....	37

---

4.1.1	Alternativen zum Skitourismus .....	38
4.1.2	Möglichkeiten zur Schneesicherung.....	38
4.1.3	Adaption durch Nachhaltigkeit.....	39
4.1.4	Adaption an Naturgefahren .....	40
4.2	Mitigation .....	41
4.2.1	Verkehrsmanagement.....	41
4.2.2	Energiemanagement.....	42
<b>5</b>	<b>Best-Practice-Beispiel .....</b>	<b>44</b>
5.1	Ökomodell Achantal e.V.....	44
5.2	Ökomodell Achantal vs. Garmisch-Partenkirchen.....	46
<b>6</b>	<b>Schlussbetrachtungen.....</b>	<b>48</b>
6.1	Fazit .....	48
6.2	Forschungsausblick .....	49
	<b>Literaturverzeichnis .....</b>	<b>XI</b>
	<b>Eigenständigkeitserklärung .....</b>	<b>XVII</b>

## Abkürzungsverzeichnis

bzw	=	beziehungsweise
ca	=	circa
°C	=	Grad Celsius
CO <sub>2</sub>	=	Kohlenstoffdioxid
ECHAM5 / MPIOM	=	Akronym aus <b>E</b> uropean <b>C</b> entre for Medium-Range Weather Forecasts und <b>H</b> amburg / Max-Planck-Institut of Meteorology
d.h.	=	das heißt
DEHOGA	=	Deutscher Hotel- und Gaststättenverband
DMO	=	Destinationsmanagementorganisationen
EM	=	Europa-Modell
e.V.	=	eingetragener Verein
ha	=	Hektar
IOC	=	Internationales Olympisches Komitee
IPCC	=	Intergovernmental Panel of Climate Change
ITB	=	Internationale Tourismus Börse
km	=	Kilometer

---

m	=	Meter
MPIfM	=	Max-Planck-Institut für Meteorologie
NN	=	Normalnull
OECD	=	Organisation for Economic Cooperation and Development
ÖV	=	öffentlicher Verkehr
Pkw	=	Personenkraftwagen
ppm	=	parts per million
REMO	=	Regionalmodell
Tsd.	=	Tausend
UNO	=	United Nation Organization
UNWTO	=	World Tourism Organization
USP	=	Unique Selling Point (Alleinstellungsmerkmal)
vs	=	versus



## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Treibhauseffekt .....	6
Abbildung 2: Temperaturentwicklung Deutschland im Winter .....	8
Abbildung 3: Temperaturentwicklung Deutschland im Sommer .....	9
Abbildung 4: Eigene Darstellung nach: IPCC 2000: <i>Special Report on Emissions Scenarios (SRES)</i> . <i>Special Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change</i> , N. Nakicenovic and R. Swart (Eds.), Cambridge, Figure 1-4 .....	14
Abbildung 5: REMO Szenario A1B 1961-1990 bis 2071-2100 .....	16
Abbildung 6: REMO Szenario A2 1961-1990 bis 2071-2100 .....	17
Abbildung 7: REMO Szenario B1 1961-1990 bis 2071-2100 .....	18
Abbildung 8: Vergleich der Emissionen einzelner Verkehrsträger im Personenverkehr, 2010 .....	42

---

# Tabellenverzeichnis

Tabelle 1 SWOT-Analyse Garmisch-Partenkirchen .....	28
---	----

# 1 Einleitung

## 1.1 Hinführung zum Thema

Der Tourismus hat durch die Jahre viele Veränderungen erlebt. Konnten sich früher eher nur die wohlhabende Gesellschaft eine Reise leisten, so bietet der Tourismus jetzt für jede Gesellschaftsschicht sowie für jedes Freizeitinteresse eine Möglichkeit. Die Anbieter haben sich den Anforderungen und Wünschen der Touristen angepasst und spezialisieren sich immer weiter auf neue Trends um die Gäste zufrieden zu stellen. Jedoch hat der jahrelange Tourismus ohne Rücksicht auf die Umwelt und die Natur seine Spuren hinterlassen. Durch die zunehmende Mobilität, welche die Anreise der Touristen an den Urlaubsort erleichtert, sowie auch die dortige Mobilität, steigern die CO<sub>2</sub>-Ausschüttungen und versetzt damit das Klima in einen Veränderungsprozess. Die Menschheit befindet sich jetzt am Beginn eines Klimaumschwungs, welcher uns aufzeigt, dass wir den Planeten nicht uneingeschränkt ausbeuten können. Durch die Erwärmung des Planeten verschieben sich mitunter die Jahreszeiten, dies ist vor allem im Winter spürbar. Die wünschenswerten weißen Weihnachten haben heute nur noch Seltenheitscharakter. Die Schneesicherheit ist nicht nur im Flachland, sondern auch auf den Bergen nicht mehr garantiert. Daraufhin ist nun ein Umdenkprozess angelaufen, wobei sich jetzt der Mensch an den Klimawandel anpassen muss. Die Gesellschaft hat verstanden, dass sie ihre Umwelt und Natur schützen müssen um weiterhin Urlaubsreisen oder Freizeitinteressen nachgehen zu können. Urlaubsziele wie Garmisch-Partenkirchen sind dadurch akut betroffen. Diese Region kann aufgrund der Vielzahl von Angeboten zwar als Ganzjahresdestination angesehen werden, ist aber durch seine Bekanntheit des Wintersports dahingehend besonders ausgerichtet. Der Wegfall dieses Tourismuszweiges würde vermutlich verheerende Auswirkungen für die Region bedeuten. Mit Anpassungs- und Verminderungsstrategien sowie auch nachhaltigem Tourismus ist die Region Garmisch-Partenkirchen dabei, vor allem den Wintertourismus, eventuell auch durch Alternativen zum Skisport, weiterhin gewährleisten zu können.

## 1.2 Hinführung zur Forschungsfrage

Diese wissenschaftliche Arbeit beschäftigt sich mit den Fachgebieten Klimawandel und Tourismus am Beispiel der Region Garmisch-Partenkirchen. Hier soll aufgezeigt werden, welche Auswirkungen der Klimawandel auf den Tourismus im Allgemeinen und auf die Region im Besonderen hat. Im Weiteren wird untersucht, wie anhand von Strategien, zum Beispiel durch nachhaltigem Tourismus, gehandelt werden sollte, um den fortschreitenden Klimawandel zu verringern bzw. sich den Umständen des Wandels gerecht

anzupassen. Hierzu eröffnet sich die Forschungsfrage, welcher Strategie im Tourismusbereich und in Garmisch-Partenkirchen nachgegangen werden sollte, um sich bestmöglich an den Klimawandel anzupassen oder diesen zu verringern? Hierzu wird in der Bachelorarbeit sowohl die Anpassungs- als auch die Verminderungsstrategie erörtert, um geeignete Verfahren für Garmisch-Partenkirchen herausfiltern zu können.

### **1.3 Frage der Methodik**

Die Bachelorarbeit befasst sich mit den vielschichtigen wissenschaftlichen Gebieten der Natur-, Sozial- und Kulturwissenschaften. Diese sind auch unter dem Sammelbegriff, Real- bzw. Erfahrungswissenschaften, bekannt. Diese kappen sich von anderen Wissenschaften ab, da „deren Aussagen auf Grund der Übereinstimmung mit der beobachteten Wirklichkeit Geltung erlangen, (...).“<sup>1</sup> Somit zählen die nachfolgend beschriebenen Wissenschaften zu den Erfahrungswissenschaften. Die Naturwissenschaft beschäftigt sich neben der Chemie, Biologie und Physik auch mit der Thematik Klimatologie, welche diese Arbeit prägt. Sozial- und Kulturwissenschaften beziehen sich auf Verhalten von Menschen und deren Ansichten. Dies kann dem Bereich Tourismus angerechnet werden. Weiter kann man den Tourismus auch mit der Fremdenverkehrswissenschaft, auch Tourismuswissenschaft genannt, weiter spezifizieren. Diese wird unterteilt in die Gebiete der Tourismussoziologie, -ökonomie, -geschichte und -geographie.

### **1.4 Aufbau der Arbeit**

Die Arbeit ist in zwei Teile untergliedert. Im ersten Teil, welcher die Kapitel zwei bis vier umfasst, wird sich mit der Theorie der Arbeit befasst. Hier werden zunächst Fachbegriffe definiert und in Zusammenhang mit der Thematik gebracht, um die notwendige Struktur aufzubauen. Dieser Abschnitt der Arbeit wurde sekundäranalytisch anhand von ausgewählter und geeigneter Literatur erarbeitet. Diese Fachliteratur setzt sich einerseits aus Monographien der Klimatologie sowie des Tourismus und andererseits aus Internetquellen verifizierter Seiten zusammen. Hier werden auch Anpassungs- sowie Verminderungsstrategien hervorgehoben, welche auf die beispielhafte Region angewendet werden können. Der zweite Teil der Arbeit ist praxisbezogen und beschäftigt sich mit

---

<sup>1</sup> Mayer, Horst Otto, 2013, Seite 16

---

einem Best-Practice Beispiel und der Anwendung dessen auf andere Regionen. Im letzten Kapitel der Arbeit werden ein kritisches Fazit sowie ein Forschungsausblick der Thematik „Tourismus und Klimawandel“ gegeben.

## 2 Aktueller Stand der wissenschaftlichen Forschung

### 2.1 Klimawandel

In unserem Sprachgebrauch werden oft die Worte Wetter, Witterung und Klima in einem Atemzug genannt. Jedoch unterscheiden sich alle drei Begriffe signifikant. Demzufolge werden hier die einzelnen Begriffe näher erläutert, um anschließend eine genaue Definition des Klimas / Klimawandels wiedergeben zu können. Das Wetter bestimmt lediglich den "Zustand meteorologischer Vorgänge an einem bestimmten Ort oder in einem bestimmten Gebiet während einer kurzen Zeitspanne (meist ein Tag) (...)."<sup>2</sup> Witterung hingegen bezeichnet den „Wetterablauf an einem Ort oder innerhalb eines Gebietes während eines kürzeren oder längeren Zeitabschnitts.“<sup>3</sup> Die Klimatologie ist eine Teildisziplin der Meteorologie und der Geographie und ist die Wissenschaft von der Erforschung des Klimas und seiner Veränderungen. Dieser Begriff fasst alle Wettererscheinungen für einen feststehenden Zeitraum an einem Ort oder in einem Areal zusammen.<sup>4</sup> Im Gegensatz zu den Begriffen Wetter und Witterung bezieht sich das Klima auf langfristige Zeiträume.<sup>5</sup>

Die Änderung des Klimas, der sogenannte Klimawandel, unseres Planeten kann von zwei Seiten betrachtet werden. Einerseits verändert es sich durch natürliche Prozesse, andererseits wird es seit der Industrialisierung durch den Menschen beeinflusst. Wie man an den Aufzeichnungen der Klimageschichte erkennen kann, schwankt dieses seit Millionen von Jahren zwischen Eiszeiten und Wärmeperioden. Um den natürlichen Treibhauseffekt näher erklären zu können, muss man einen kurzen Exkurs in die Physik machen. Anhand des Erhaltungssatzes der Energie kann aufgezeigt werden, dass die Wärmestrahlung der Erde die Differenz zwischen den ankommenden und den reflektierenden Sonnenstrahlen ist. Da die Planeten in ständiger Bewegung sind, können Klimaänderungen aufgrund von drei Faktoren entstehen. Zum einen kann durch Abweichung der Umlaufbahn um die Sonne, die ankommende Strahlung differieren. Zum anderen kann der Albedo, d.h. der zurückgespiegelte Anteil an Strahlung ins All, variieren. In un-

---

<sup>2</sup> Kuttler Wilhelm, 2009, Seite 15

<sup>3</sup> Ebd

<sup>4</sup> Vgl. ebd, Seite 12

<sup>5</sup> Vgl. ebd

serem Klimasystem beträgt dieser Wert circa 30%. Der Albedo steht in direkter Verbindung mit der Bewölkung sowie der Helligkeit der Erdoberfläche.<sup>6</sup> Je mehr Eisfläche vorhanden ist, welche das Licht reflektiert, desto kühler ist es. Daraus lässt sich schließen, dass während der Eiszeit der Albedo viel höher war. Die dritte Variante wodurch eine Klimaänderung geschehen kann, ist der Gehalt der absorbierenden Gase in der Atmosphäre, welcher einen Einfluss auf die abgehende Wärmestrahlung haben.<sup>7</sup> In unserer Atmosphäre gab es stets die Gase Kohlendioxid, Methan und Wasserdampf, auch Treibhausgase genannt, welche für den natürlichen Treibhauseffekt verantwortlich sind. Diese Gase lassen die von der Sonne einfallenden Strahlen (kurzwellig) in unsere Erdatmosphäre eindringen, jedoch nicht alle abgestrahlte Wärme (langwellig) der Erdoberfläche wieder austreten. Dadurch bleibt ein Wärmeüberschuss an der Erdoberfläche bestehen. Zusätzlich zu den ankommenden Sonnenstrahlen werfen auch die Treibhausgase Strahlung auf die Erde zurück, sodass sich dort eine Durchschnittstemperatur von +15°C ergibt. Der natürliche Treibhauseffekt ist nicht nur für die Erwärmung unserer Erde verantwortlich, durch ihn ist ein Leben auf dem Planeten überhaupt erst möglich. Ohne ihn hätte unser Planet eine lebensfeindliche Durchschnittstemperatur von -18°C.<sup>8</sup>

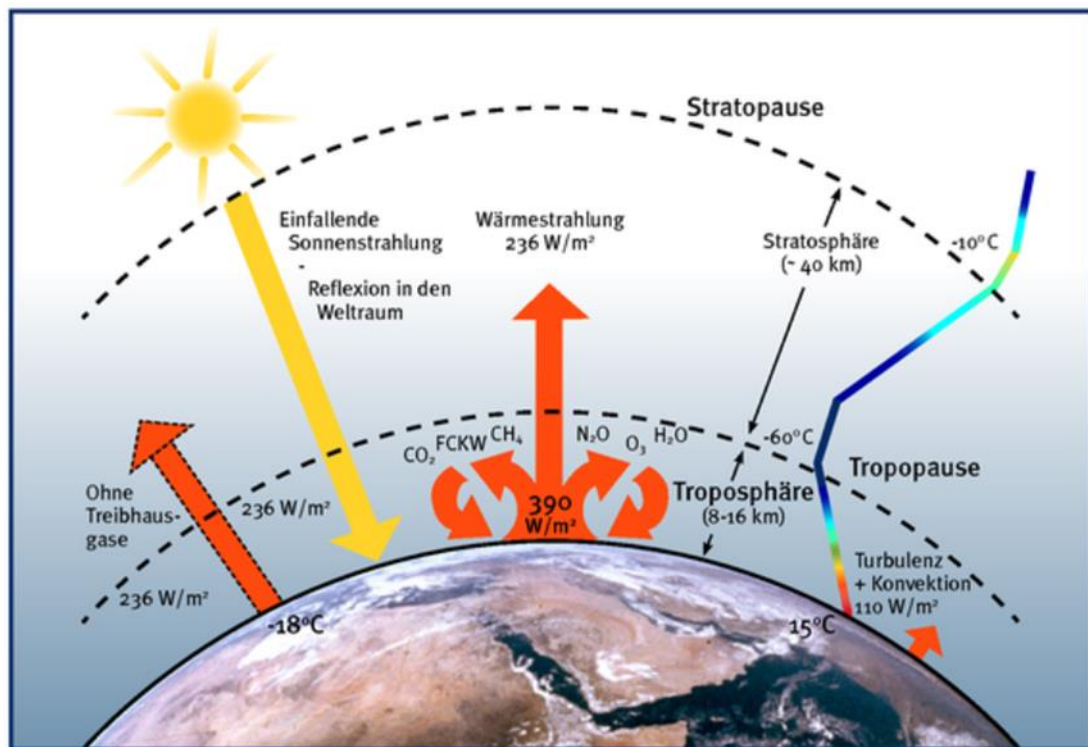
Die nachfolgende Abbildung verdeutlicht die oben beschriebene Thematik. Auf der linken Seite wird dargestellt, welche Temperatur der Planet ohne der Atmosphäre, d.h. ohne den enthaltenen Gasen, hätte. In der Mitte kommen die genannten Treibhausgase wie CO<sub>2</sub> (Kohlenstoffdioxid) und CH<sub>4</sub> (Methan) zum Einsatz, welche der Erde eine Durchschnittstemperatur von angenehmen +15° Grad Celsius ermöglichen (rechts).

---

<sup>6</sup> Vgl. Rahmstorf/Schellnhuber, 2006, Seite 12-13

<sup>7</sup> Vgl. Ebd. Seite 13

<sup>8</sup> Vgl. [www.kliwa.de](http://www.kliwa.de), Zugriff v. 01.06.2015

Abbildung 1: Treibhauseffekt<sup>9</sup>

Im Gegensatz zum natürlichen Treibhauseffekt verfälscht das Einwirken der Menschheit durch Verbrennung fossiler Energieträger, wie zum Beispiel Kohle, das Klima auf der Erde und ist somit verantwortlich für den anthropogenen Klimawandel. Somit verstärkt der Mensch den natürlichen Treibhauseffekt und erwärmt den Planeten stets weiter. Der Beginn des anthropogenen Treibhauseffekts liegt in den Anfängen der Industrialisierung in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts.<sup>10</sup> Dadurch wurde vermehrt Kohlendioxid in die Atmosphäre abgegeben und der konstante Wert von 280 ppm (parts per million) stieg an. Heutzutage liegt der Wert bereits bei 390 ppm.<sup>11</sup> Die vermehrte Freisetzung von  $\text{CO}_2$  geschieht zum Beispiel, wie oben angeführt, durch die Verbrennung fossiler Energieträger. Auch die Rodung des Regenwaldes ist ein signifikantes Beispiel. Da immer mehr Wälder für Landwirtschaft oder Wohnraum gerodet werden, sammelt sich mehr Kohlendioxid in der Atmosphäre, was dazu führt, dass weniger Sonnenlicht von der Erde aus wieder ins All reflektiert werden kann. Es filtert so gesehen die Sonnenstrahlen, wobei der Treibhauseffekt immer stärker und die Erde immer wärmer wird. Die Verbrennung

<sup>9</sup> [www.Weltderphysik.de](http://www.Weltderphysik.de), Zugriff v. 14.05.2015

<sup>10</sup> Vgl. [www.globalisierung-fakten.de](http://www.globalisierung-fakten.de), Zugriff vom 01.06..2015

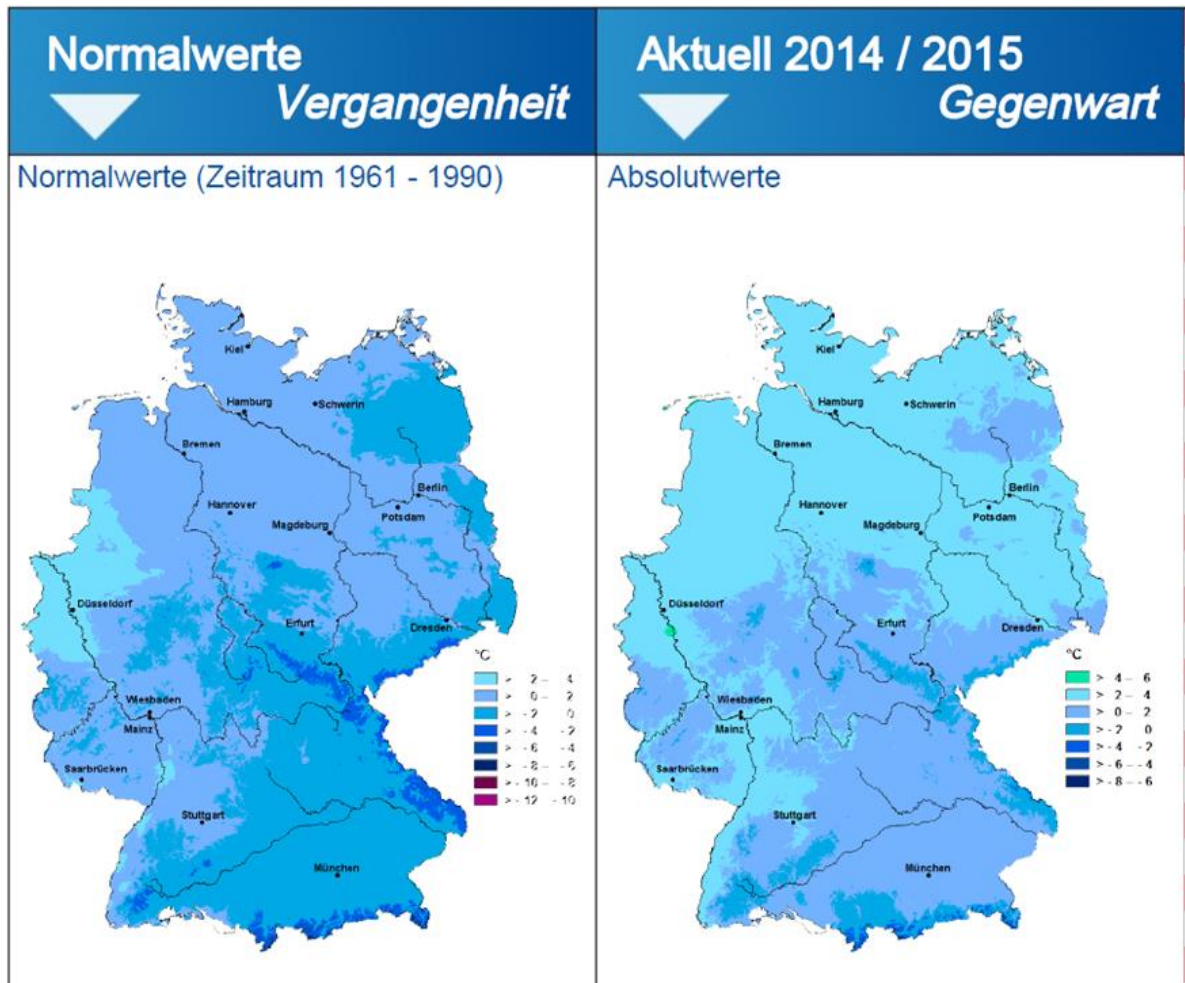
<sup>11</sup> Vgl. [www.kliwa.de](http://www.kliwa.de), Zugriff v. 01.06.2015

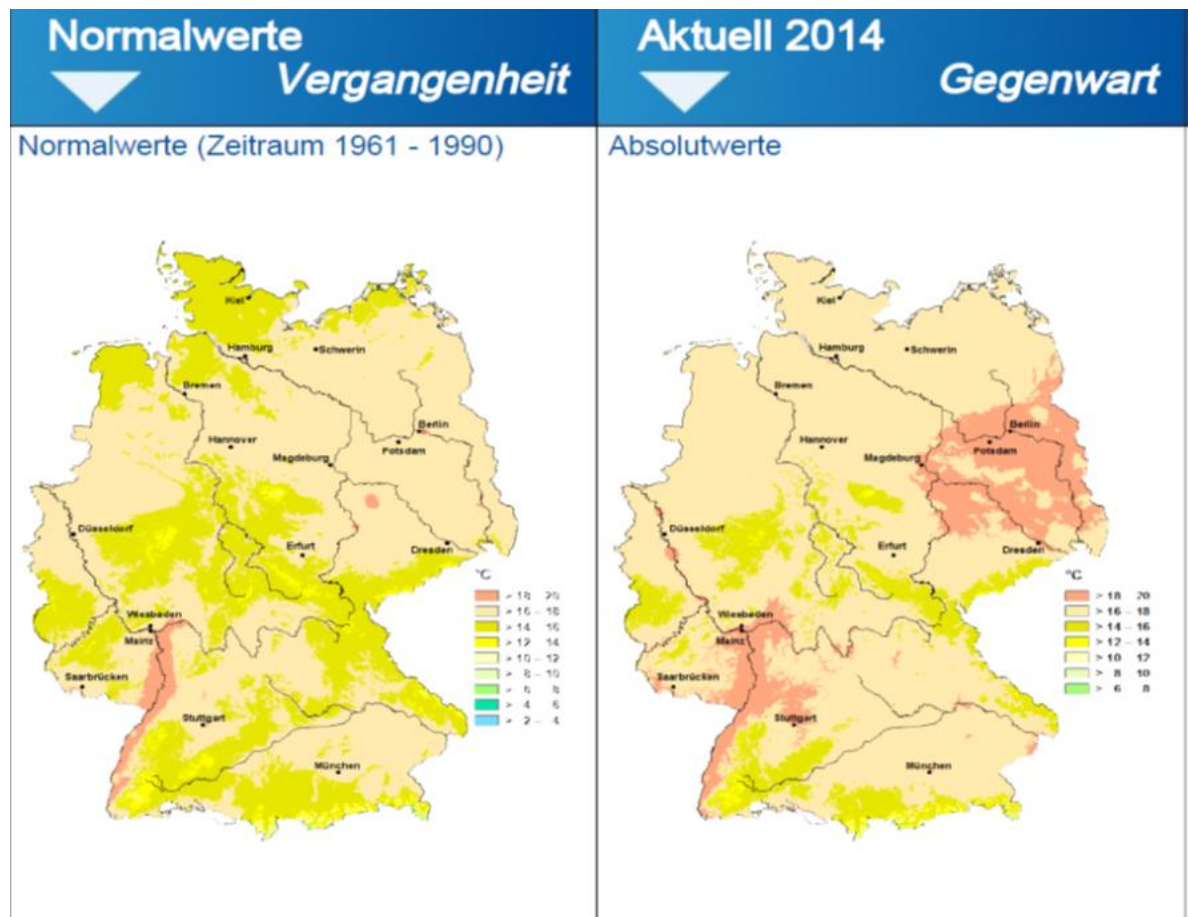


fossiler Energieträger sowie die Rodung des Regenwaldes sind nur zwei Beispiele, welche zur Erwärmung des Planeten beitragen und den anthropogenen Treibhauseffekt fördern. Neben den natürlich vorkommenden Treibhausgasen, entstanden durch den technischen Fortschritt auch künstlichen Treibhausgase, wie zum Beispiel FCKW, welche die Ozonschicht beeinträchtigen.

### **2.1.1 Klima früher und heute**

Die folgenden Schaubilder verdeutlichen die Erwärmung Deutschlands in den Jahren von 1961 – 1990 bis jetzt. Im ersten Schaubild werden die Temperaturen im Winter dargestellt. Es ist zu erkennen, dass sich Deutschland in den vergangenen Jahren von ca. -2 bis 2 °C auf etwa 0 – 4 °C in den Wintermonaten erwärmt hat. Dies wird auch in der zweiten Abbildung, welche die Sommermonate darstellt, veranschaulicht. Hatte Deutschland in den Jahren von 1961-1990 eine Temperatur zwischen 14 – 16 °C, steigerte sich diese im Jahr 2014 auf Temperaturen zwischen 16 – 20 °C. Diese Erwärmungen geschehen auf natürliche Weise, jedoch werden sie durch das Eingreifen des Menschen beschleunigt und intensiviert. Wird dagegen nichts unternommen und weiterhin CO<sub>2</sub>, sowie weitere Treibhausgase, in die Atmosphäre gestoßen, so können sich die jetzigen Werte (2014) weiterhin steigern und sich die Sommer- und Wintertemperatur in Deutschland erhöhen. Dies hätte nicht nur Auswirkungen auf Flora und Fauna, sondern auch auf den Menschen. Ebenfalls werden Bereiche der Wirtschaft, wie zum Beispiel der Tourismus, von den Veränderungen beeinflusst. Die Szenarien der weiteren Erwärmung der Erde werden in Kapitel 2.1.4 näher behandelt.

Abbildung 2: Temperaturentwicklung Deutschland im Winter<sup>12</sup><sup>12</sup> www.dwd.de, Zugriff v. 12.04.2015

Abbildung 3: Temperaturentwicklung Deutschland im Sommer<sup>13</sup>

## 2.1.2 Auswirkungen des Wandels

Der Klimawandel hat verheerende Auswirkung auf das Leben auf der Erde und hat eine Kettenreaktion zur Folge. Durch die stetige Erwärmung schmilzt das Eis an den Polkapen sowie auf den Gletschern. Dies führt dazu, dass sich der Meeresspiegel immer weiter erhöht und es zu Überschwemmungen von Küsten und Landmassen kommt. Des Weiteren führt die Erwärmung der Ozeane zu einer steigenden Anzahl von Stürmen. Dadurch verringert sich nicht nur der Lebensraum von Flora und Fauna, sondern auch der des Menschen.

<sup>13</sup> ebd

Vor über 25 Jahren war der Klimawandel und seine Auswirkungen bereits ein bekanntes Thema, wodurch das IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change) im Auftrag der UNO gegründet wurde.<sup>14</sup> Dieser zwischenstaatliche Ausschuss fasst „alle fünf Jahre einen umfassenden, unparteiischen und transparenten Bericht über den Wissensstand zur Klima- und Klimafolgenforschung (...).“<sup>15</sup> Aufgrund dieser Berichte konnte erahnt werden, welchen Schaden die Menschheit auf das Klima ausübt, woraufhin im Jahre 1997 das bekannte „Kyoto-Protokoll“ verfasst wurde und schließlich acht Jahre später, 2005, in Kraft trat. In diesem Protokoll verpflichten „sich alle Unterzeichnerstaaten zur Senkung der Emission von Kohlendioxid und anderen Treibhausgasen um 5,2 % gegenüber dem Stand von 1990 bis zum Zeitraum 2008-2012.“<sup>16</sup>

Aus dem fünften Sachstandsbericht des IPCC wurden folgende Statements herausgegriffen, die eine Anpassungs- sowie Minderungsstrategie an den Klimawandel stellen, um die Auswirkungen zu mildern.

„Anhaltende Treibhausgasemissionen werden eine weitere Erwärmung und langfristige Veränderungen in allen Komponenten des Klimasystems bewirken. (...) Schnellerer und stärkerer Klimawandel beschränkt die Wirksamkeit von Anpassungsmaßnahmen und erhöht die Wahrscheinlichkeit für schwerwiegende, tiefgreifende und irreversible Folgen für Menschen, Arten und Ökosysteme. Die Minderung von Treibhausgasemissionen und Maßnahmen zur Anpassung an den Klimawandel stellen komplementäre Strategien dar, um die Risiken des Klimawandels zu reduzieren und zu bewältigen und werden (...) durch die gleichen Faktoren begünstigt. Dazu gehören geeignete Institutionen und Regierungsführung, Innovation und Investitionen in umweltfreundliche Technologien und Infrastruktur sowie Nachhaltigkeit von Existenzgrundlagen, Verhalten und Lebensstilen.“<sup>17</sup>

Des Weiteren brachte der Bericht bereits entstandene Folgen des Klimawandels auf Mensch und Umwelt hervor. So sind heute schon sensible Ökosysteme wie die Arktis oder Warmwasser-Korallenriffe von den Auswirkungen des Wandels bedroht. Aber auch die veränderten Niederschläge sowie das Schnee- und Eisschmelzen beeinträchtigen die Wasserressourcen mancher Regionen.<sup>18</sup>

---

<sup>14</sup> Behring, Wolfgang, 2007, Seite 254

<sup>15</sup> Ebd

<sup>16</sup> Ebd

<sup>17</sup> [www.de-ipcc.de](http://www.de-ipcc.de), Zugriff v. 11.04.2015

<sup>18</sup> Vgl. ebd.

Auf dem UN-Klimagipfel in Cancún 2010 verabschiedeten die Mitglieder der Teilnehmerstaaten den Beschluss, dass der durchschnittliche Temperaturanstieg der Erderwärmung auf 2°C begrenzt werden soll. Dies allein würde zu signifikanten Klimaänderungen führen<sup>19</sup> und eventuell weitere Auswirkungen des Klimawandels verringern. Der IPCC ist der Ansicht, dass in den nächsten 35 Jahren eine Verminderung der weltweiten Treibhausgasemissionen in allen Bereichen von 40 % bis 70%, gegenüber 2010, notwendig ist um eine „wahrscheinliche“ Verwirklichung der 2°C Obergrenze zu erfüllen.<sup>20</sup>

### 2.1.3 Klimawandel in den Alpen

Bergregionen umfassen eine Vielzahl von Ökosystemen und eine enorme Artenvielfalt, welche sich über Jahrzehnte hinweg hervorragend an das kalte Klima sowie die landschaftlichen Gegebenheiten angepasst haben. Aufgrund der steigenden Temperaturen, verursacht durch den Klimawandel, kommt es zu spürbaren Veränderungen in diesen Regionen. Trends signalisieren eine Verlängerung der Vegetationszeit sowie vorzeitigeres Knospen und eine Verschiebung von Flora und Fauna in höheren Gebirgslagen. Dies hat jedoch zur Folge, dass eine Vielzahl von dort lebenden Tieren und Pflanzen ihren Lebensraum verlieren können, da eine Verschiebung des Areals aufwärts, einen geringeren Lebensraum bedeutet<sup>21</sup> oder dieser gänzlich wegfällt. Der Klimawandel ist allerdings nicht nur für Flora und Fauna dieser Region eine ernstzunehmende Veränderung, sondern auch für den Wirtschaftszweig Tourismus. Der Wintertourismus wird aufgrund der Erwärmung negative Auswirkungen spüren, wie zum Beispiel, dass die Schneesicherheit mancher Gebiete nicht mehr garantiert werden kann. Hier sind vor allem tiefere Lagen betroffen. Höhen wie zum Beispiel die Zugspitze in Garmisch-Partenkirchen mit knapp 3000 m über NN wird von den Auswirkungen des Klimawandels noch nicht betroffen sein. „Deutschland wird in einer Studie der OECD als empfindlichstes Land eingestuft, in dem auch bei einer geringen Erwärmung von 1°C die Anzahl der natürlicherweise schneesicheren Skigebiete um 60 Prozent zurückgeht. Gemäß diesen Schätzungen werden sich diese Gebiete unter einem Erwärmungsszenario von 2°C auf nur 13 Prozent und alpenweit auf 61 Prozent verringern. Für den Wintertourismus in Bayern sind dies erschreckende Zahlen.“<sup>22</sup> Durch den Rückgang des Schnees ist nicht nur der Wintertourismus gefährdet, sondern der Mensch an sich ebenfalls. Aufgrund der

---

<sup>19</sup> Vgl. [www.klimafakten.de](http://www.klimafakten.de), Zugriff v. 29.05.2015

<sup>20</sup> Vgl. [www.de-ipcc.de](http://www.de-ipcc.de), Zugriff vom 29.05.2015

<sup>21</sup> Vgl. [alpenconv.org](http://alpenconv.org), PDF Seite 33, Zugriff v. 08.05.2015

<sup>22</sup> Ebd. Seite 67, Zugriff v. 08.05.2015

Erwärmung schmilzt der Schnee sowie der Frost auf den Gletschern, was zu Gelände-  
veränderungen führt und Wanderwege, auch durch Niederschläge, unsicher werden  
lässt. Ebenso verlieren die dort erbauten Hütten, durch das Abschmelzen des Perma-  
frostes, ihre Stabilität. Des Weiteren kann es zu einer Wasserknappheit führen, wenn  
die Gletscher als Wasserdepots versiegen.<sup>23</sup>

## 2.1.4 Klimamodell REMO

Zunächst wird im Folgenden der Begriff „Klimamodell“ vorgestellt und definiert, bevor im  
Weiteren auf das Modell REMO eingegangen wird.

„Ein Klimamodell ist ein Computermodell, in dem die für das Klima und dessen Verän-  
derung wichtigen Komponenten und Prozesse im Erdsystem beschrieben sind.“<sup>24</sup> Alle  
für das Klima relevanten Prozesse werden hier mit ihren vielseitigen Korrelationen um-  
fasst. Es handelt sich hierbei um Prozesse in der Atmosphäre, den Ozeanen sowie an  
der Erdoberfläche, wie auch im Boden und auf den Gletschern aber auch in der Bio-  
sphäre und den Eisschilden. Jedoch müssen für die Erarbeitung eines Klimamodells ei-  
nige Variablen, wie zum Beispiel die Sonneneinstrahlung oder auch die chemische  
Zusammensetzung der Atmosphäre, bekannt sein.<sup>25</sup> Klimamodelle geben keine Klima-  
Prognosen ab, sondern nur Klima-Szenarien. Dies bedeutet, dass Klimamodelle ledig-  
lich aufzeigen, „wie sich das Klima unter den im Modell enthaltenen Voraussetzungen  
verändert, also auch, was passiert, wenn sich der Mensch so verhält, wie es im Emis-  
sions-Szenarium beschrieben ist.“<sup>26</sup> Es gibt vier verschiedene Emissionsszenarien-Fami-  
lien (A1, A2, B1 und B2) welche vom IPCC im „Special Report on Emissions Scenarios“  
(SRES) im Jahr 2000 veröffentlicht wurden. Jede Gruppe hat unterschiedliche Konstan-  
ten, welche die globalen Entwicklungen skizzieren, besitzt jedoch ein Basis-Szenario mit  
spezifischen Kennzeichnungen seiner Gruppe. Dazu zählt auch das Niveau an der Treib-  
hausgas-Zusammensetzung, welches analog zu dem Szenario im Jahr 2100 erlangt  
wird. Alle Szenarien geben eine mögliche Entwicklung der Treibhausgasemissionen bis  
ins Jahr 2100 oder darüber hinaus vor.<sup>27</sup>

---

<sup>23</sup> Vgl. [www.alpenverein.de](http://www.alpenverein.de), Zugriff v. 04.06.2015

<sup>24</sup> [www.climate-service-center.de](http://www.climate-service-center.de), Zugriff v. 01.06.2015

<sup>25</sup> Vgl. ebd

<sup>26</sup> [www.dwd.de](http://www.dwd.de), Zugriff v. 04.06.2015

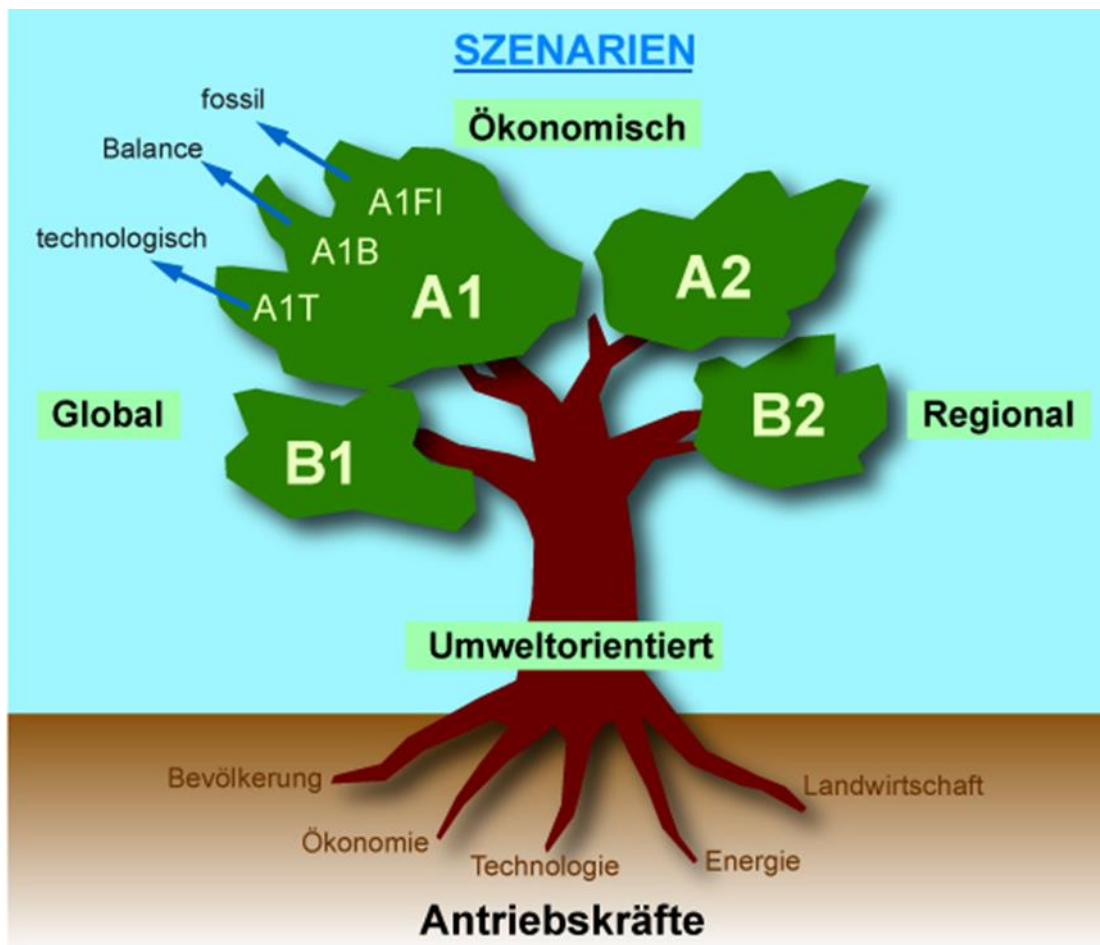
<sup>27</sup> Vgl. [www.klimanavigator.de](http://www.klimanavigator.de), Zugriff v. 04.06.2015

Nachfolgend werden, zum einfacheren Verständnis, die vier Emissionsszenarien beschrieben.

- A1: Dieses Szenarium umfasst eine künftige Welt mit einem schnellen Wirtschaftswachstum. In der Mitte des 21. Jahrhunderts wird die Weltbevölkerung ihren Höhepunkt erlangen und anschließend sinken. Der Einsatz von effektiven Technologien wird gefördert. Die signifikanten Leitgedanken dieses Szenariums sind die Verbindungen der Regionen sowie der Ausbau von Handlungskompetenzen und die Interaktion sowohl auf kultureller als auch sozialer Ebene bei einer massiven Minderung der regionalen Ungleichheiten des Pro-Kopf-Verdienstes. (A1FI und A1T unterscheiden sich zwischen fossilen und nicht-fossilen Energieträgern, A1B hat eine gleichgewichtige Verwendung dieser Quellen, siehe Abbildung 4).
- A2: Die grundlegende Thematik bei diesem Szenario ist die Unabhängigkeit sowie der Schutz der räumlichen Identität. Langsam entwickeln sich jedoch Änderungen der Technologie sowie das Wirtschaftswachstum. Es wird hier von einer dauerhaften Zunahme der Bevölkerung ausgegangen.
- B1: Dieses Szenario ist in Bezug auf die Weltbevölkerung analog zu A1, sieht aber eine schnelle Veränderung in den Strukturen der Wirtschaft vor. Der Ressourcenverbrauch wird rückläufig sein und der Einsatz von klaren und effektiven Techniken voranschreiten. Kernaufgabe ist hier weltweite Regelungen für die Nachhaltigkeit zu finden, allerdings ohne weitere Klimaaktivitäten.
- B2: Divergent zu Modell B1 liegt der Schwerpunkt hier auf lokalen Regelungen zur Nachhaltigkeit. Die Weltbevölkerung wird weniger schnell als in Modell A2 steigen und die technische Entwicklung zwar langsamer dafür jedoch abwechslungsreicher als in den Modellen A1 und B1 sein.<sup>28</sup>

---

<sup>28</sup> Vgl. [www.dwd.de](http://www.dwd.de), Zugriff v. 05.06.2015



Es gibt sowohl Globalmodelle, welche den kompletten Planeten umfassen, als auch Regionalmodelle, welchen nur bestimmte Regionen untersuchen. Beide werden anhand eines Rasters dargestellt, welches dreidimensional und numerisch geordnet ist. Regionalmodelle dienen als signifikanter Zusatz zu den globalen Modellen.<sup>30</sup> Eine engere Erläuterung eines Globalmodells ist hier nicht von Nöten, da sich die Arbeit mit einem der

<sup>30</sup> Vgl. [www.cliimate-service-center.de](http://www.cliimate-service-center.de), Zugriff v. 07.06.2015



vier Regionalmodelle für Deutschland, dem REMO-Modell, beschäftigt. Um eine regionale Aussage treffen zu können, wurde das Modell REMO in das Globalmodell ECHAM5/MPIOM eingebettet.<sup>31</sup>

Zunächst wird der geschichtliche Hintergrund des Regionalmodell REMO erörtert. Zur Erstellung des REMO-Modells wurde das Max-Planck-Institut für Meteorologie (MPIfM) in Hamburg beauftragt, um in Zusammenarbeit mit dem Deutschen Wetterdienst (DWD), dem Deutschen Klimarechenzentrum (DKRZ) und dem Helmholtz-Zentrum Geesthacht (GKSS) ein Klimamodell auf der Grundlage des numerischen Wettervorhersagemodells des Deutschen Wetterdienstes, (Europa-Modell, EM, 1991), zu erstellen. Im November 1993 einigten sich die Beteiligten darauf, ein regionales Modell für Klimamodellierung und Wettervorhersagen zu generieren. Heute bekannt unter REMO, d.h. Regional Modell. Der DWD und das GKSS arbeiteten hierbei an der Modifikation des Europa-Modells um REMO für die Nutzung von Wettervorhersagen verwenden zu können. Die anderen beiden Beteiligten, DKRZ und MPIfM, konzentrierten sich bei ihrer Arbeit auf Entwicklungen, welche für den Gebrauch von REMO im Klimamodus benötigt wurden.<sup>32</sup> Das REMO Modell besitzt eine räumliche Auflösung von knapp 10 km. Die temporale Auflösung liegt sowohl stündlich wie auch täglich vor. Es können jedoch auch Monats- und Jahreswerte berechnet werden, wenn eine entsprechende Modifizierung auf dem räumlichen Gitter erfolgte. Mit dem Regionalmodell können drei unterschiedliche Szenarien, A1B, A2 und B1, auf der Basis der Gegenwart (C20), simuliert werden.<sup>33</sup>

Der regionale Klimaatlas Deutschland der Helmholtz Gesellschaft stellt die drei Szenarien (A1B, A2, B1) des Klimamodells REMO vor. Hier kann die gewünschte Region, sowie die Jahreszeit und der zu untersuchende Parameter eigenständig herausgefiltert werden. Die unten stehenden Abbildungen (A1B, A2, B1) zeigen das Bundesland Bayern im Winter mit den möglichen Änderungen der durchschnittlichen Temperatur von heute (1961-1990) bis ins Jahr 2100.

Abbildung 5 umfasst das Szenario A1B, welches, wie oben bereits angeführt, ein schnelles Wirtschaftswachstum prognostiziert, sowie eine Erhöhung der Weltbevölkerung bis Mitte des 21. Jahrhunderts. Es verwendet sowohl fossile als auch nicht-fossile Energiequellen. Für dieses Szenario berechnete REMO eine mögliche Veränderung der durchschnittlichen Temperatur Bayerns im Winter bis zum Ende des 21. Jahrhunderts (2071 – 2100) von +4,2°C. Dies ist allerdings der Mittelwert des Spannbreitendiagramms.

---

<sup>31</sup> Vgl. [www.climate-service-center.de](http://www.climate-service-center.de), Zugriff v. 05.06.2015

<sup>32</sup> Vgl. [remo-rcm.de](http://remo-rcm.de), Zugriff v. 01.06.2015

<sup>33</sup> Vgl. [www.climate-service-center.de](http://www.climate-service-center.de), Zugriff v. 05.06.2015

Im Extremfall es kann zu einer maximalen Steigerung der durchschnittlichen Temperatur von bis zu 5,3°C kommen.

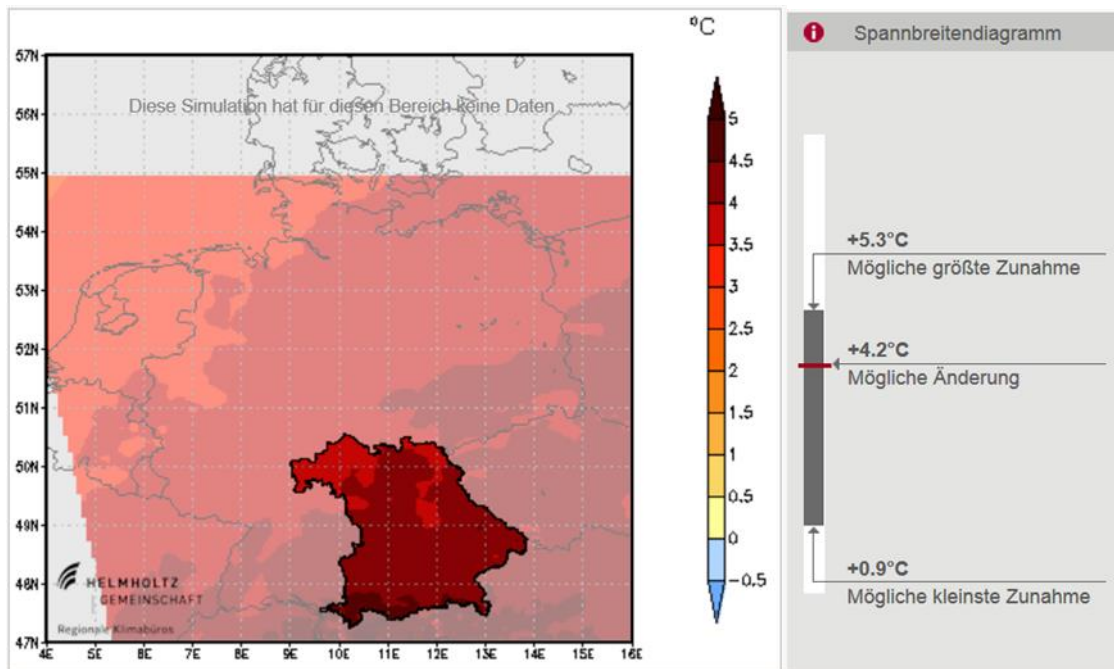


Abbildung 5: REMO Szenario A1B 1961-1990 bis 2071-2100<sup>34</sup>

<sup>34</sup> Meinke, I., Gerstner, E.-M., von Storch, H., Marx, A., Schipper, H., Kottmeier, Ch., Treffeisen, R., Lemke, P., 2010: Regionaler Klimaatlas Deutschland der Helmholtz-Gemeinschaft informiert im Internet über möglichen künftigen Klimawandel: zit. nach [www.regionaler-klimaatlas.de](http://www.regionaler-klimaatlas.de), Zugriff v. 08.06.2015

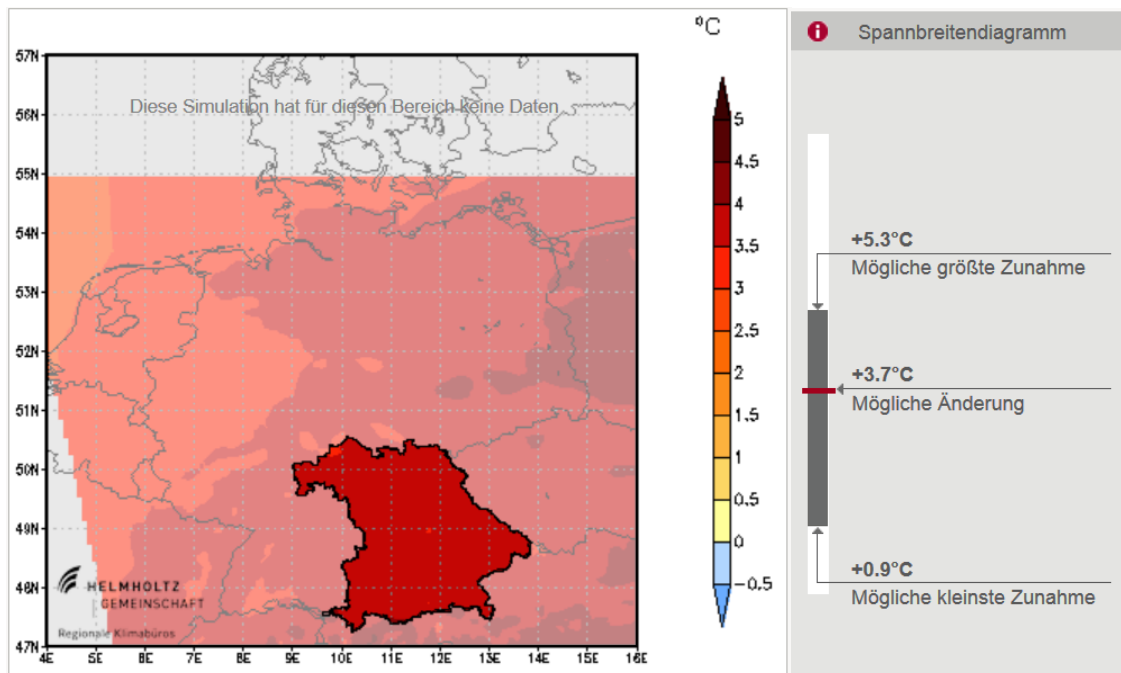


Abbildung 6: REMO Szenario A2 1961-1990 bis 2071-2100<sup>35</sup>

Abbildung 6 zeigt das Szenario A2, welches ein langsames Wirtschaftswachstum bei einer stetig anwachsenden Weltbevölkerung vorsieht. Hier wird von einer möglichen Zunahme der durchschnittlichen Temperatur bis zum Ende des 21. Jahrhunderts von 3,7°C ausgegangen. Dies ist mit großer Wahrscheinlichkeit auf die langsame Entwicklung des Wirtschaftswachstums zurück zu führen. Der Maximalwert liegt jedoch auch hier bei über 5,3°C.

<sup>35</sup> Meinke, I., Gerstner, E.-M., von Storch, H., Marx, A., Schipper, H., Kottmeier, Ch., Treffeisen, R., Lemke, P., 2010: Regionaler Klimaatlas Deutschland der Helmholtz-Gemeinschaft informiert im Internet über möglichen künftigen Klimawandel: zit. nach [www.regionaler-klimaatlas.de](http://www.regionaler-klimaatlas.de), Zugriff v. 08.06.2015

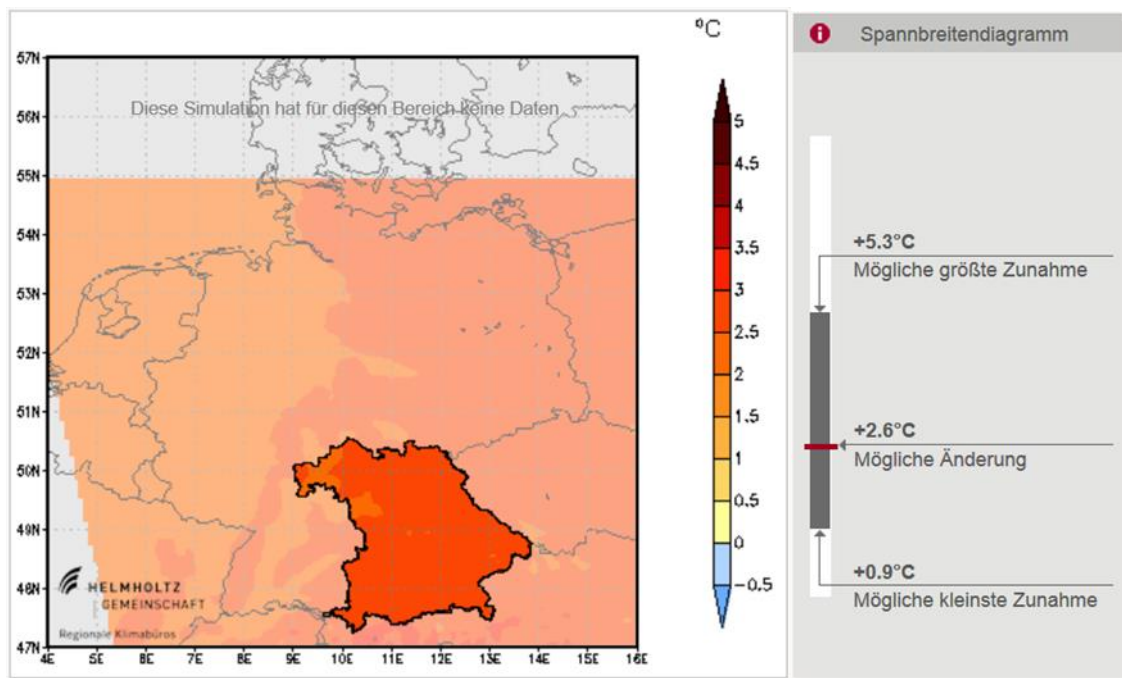


Abbildung 7: REMO Szenario B1 1961-1990 bis 2071-2100 <sup>36</sup>

Abbildung 7 definiert das letzte Szenario des Klimamodells REMO. Hier wird das Emissionsszenario B1 betrachtet. Dieses prognostiziert eine rasche Zunahme der Weltbevölkerung wie in A1B. Jedoch wird hier der Ressourcenverbrauch gemindert und der Einsatz von sauberen wie effektiven Technologien gefördert. Dies ist auch der Grund für die, im Gegensatz zu den anderen Szenarien, dezente Zunahme der durchschnittlichen Temperatur von 2,6°C bis zum Ende des 21. Jahrhunderts. Jedoch liegt auch hier der Maximalwert bei 5,3°C.

<sup>36</sup> Meinke, I., Gerstner, E.-M., von Storch, H., Marx, A., Schipper, H., Kottmeier, Ch., Treffeisen, R., Lemke, P., 2010: Regionaler Klimaatlas Deutschland der Helmholtz-Gemeinschaft informiert im Internet über möglichen künftigen Klimawandel: zit. nach [www.regionaler-klimaatlas.de](http://www.regionaler-klimaatlas.de), Zugriff v. 08.06.2015

## 2.2 Tourismus

### 2.2.1 Definition

Den Begriff „Tourismus“ zu erklären, klingt einfacher als es in der Realität ist. Es gibt viele verschiedene Arten von Tourismus, welche von mehreren Faktoren beeinflusst werden. Doch bevor hierauf weiter eingegangen wird, soll im Vorfeld noch eine weitere Abgrenzung erläutert werden. Häufig werden die Begriffe „Tourismus“ und „Touristik“ verwechselt bzw. miteinander vermischt, wobei diese zwei Wörter eine komplett andere Bedeutung/Aufgabe haben. „Tourismus“ kann generell immer als eine Reise angesehen werden, welche von einer Person oder einer Gruppe von Personen an einem Tag oder mehreren Tagen, unternommen wird. „Touristik“ hingegen, „(...)“ bezieht sich auf die kommerziellen Angebote von Reiseveranstaltern (...) sowie auf die geschäftsmäßige Beschäftigung mit Reisen (...).<sup>37</sup>

Nun wird im weiteren Verlauf der zu behandelte Begriff „Tourismus“ genauer definiert. Tourismus wie auch seine Synonyme Fremden- bzw. Reiseverkehr, bezeichnen das Reisen zwischen dem Heimatort und dem temporären Aufenthaltsort einer Person zum Zweck der Entspannung, der Genesung, des Gelderwerbs oder sonstigen Gründen.<sup>38</sup> Generell wird der Begriff „Tourismus“ mit einer Urlaubsreise in Verbindung gebracht, jedoch bezieht sich der Ausdruck ebenso auf „(...)“ den gesamten Geschäftsverkehr, Tagungs-, Messe- und Kongressreisen sowie die Kur- und Bäderreisen (...).<sup>39</sup> Im Laufe der Jahre entwickelten sich viele verschiedene Definitionen für den Tourismus, da sich eine Reise immer anhand von unterschiedlichen Merkmalen, wie zum Beispiel dem Motiv, aber auch der Dauer und der Entfernung, unterscheidet.<sup>40</sup> Nach einer Definition der Organisation for Economic Cooperation and Development (OECD, Paris) und vom Statistischen Bundesamt (Wiesbaden), „umfasst der Tourismus alle Aktivitäten von Personen, die an Orten außerhalb ihrer gewohnten Umgebung reisen oder sich dort zu Freizeit-, Geschäfts- oder bestimmten anderen Zwecken nicht länger als ein Jahr ohne Unterbrechung aufhalten.“<sup>41</sup> Aus der Sicht der Wirtschaft kommt für den „Tourismus“ noch eine weitere Definition zum Tragen. Die Wirtschaftlichkeit eines Landes / einer Region steht in Abhängigkeit zum Tourismus. Dieser Wirtschaftsfaktor trägt zum Wachstum

---

<sup>37</sup> Steinecke, 2006, Seite 13

<sup>38</sup> Vgl. Berg, 2006, Seite 38

<sup>39</sup> Berg, 2006, Seite 39

<sup>40</sup> Vgl. Steinecke, 2006, Seite 12

<sup>41</sup> Steinecke, 2006, Seite 14

und zur Beschäftigung innerhalb einer Destination bei. Das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie hat im Jahre 2012 demzufolge die Studie „Wirtschaftsfaktor Tourismus“ hervorgebracht. In dieser wird die wirtschaftliche Bedeutung des Tourismus in Deutschland anhand von konkreten Zahlen aufgeführt.<sup>42</sup>

- „Touristen gaben 2010 bei Privat- und Geschäftsreisen in Deutschland 278,3 Milliarden Euro aus. Davon entfielen 241,7 Milliarden auf deutsche und 36,6 Milliarden Euro auf ausländische Touristen.“
- „Der direkte Beitrag des Tourismus zur Gesamtheit der wirtschaftlichen Leistung lag 2010 bei 97 Milliarden Euro. Das entspricht einem Anteil von 4,4 Prozent an der Gesamtwirtschaft.“
- „Im selben Jahr waren rund 2,9 Millionen Beschäftigte direkt im Tourismus tätig. Das entspricht einem Anteil an den Erwerbstätigen insgesamt von 7 Prozent.“<sup>43</sup>

## 2.2.2 Entwicklungen des Tourismus

Die Geschichte des Tourismus beginnt bereits 770 v. Chr. mit dem Beginn der Olympischen Spiele. Dies war der Startschuss zum Ortswechsel zur aktiven oder passiven Teilnahme an Sportveranstaltungen. Später waren es die Wallfahrten zu kirchlichen Zentren die den Tourismus prägten. Aber auch Schriften von Dichtern und Schriftstellern, wie zum Beispiel von Goethe, veranlasste die Gesellschaft zum Reisen. Allen voran wurde die Natur der Alpen zu einem Hauptziel der jungen Adeligen für Bildungsreisen. Die breite Bevölkerung konnte sich keine längeren Reisen leisten. Tourismus wie heute, kannte man nicht. Erst durch die Industrialisierung und dem Ausbau von Straßen sowie technischen Fortschritten, von der Entwicklung der Eisenbahn bis zum Flugzeug, wurde Tourismus für nahezu alle Bevölkerungsschichten zugänglich. Der aufstrebende Wintersport förderte den Ausbau der Eisenbahntunnels und es begann die Ära der Lifts und Bergbahnen. Einen herben Rückschlag verzeichnete der Tourismus während den beiden Weltkriegen, konnte sich aber einige Jahre später wieder etablieren.<sup>44</sup> Neben der generellen Entwicklung des Tourismus, gab es in den Jahren auch Weiterentwicklungen des Angebots und der Nachfrage. Wurde früher der Massentourismus, zum Beispiel

---

<sup>42</sup> Vgl. [www.bmiwe.de](http://www.bmiwe.de), Zugriff v. 06.04.2015

<sup>43</sup> [www.bmiwe.de](http://www.bmiwe.de), Zugriff v. 06.04.2015

<sup>44</sup> Vgl. Kaspar, Prof. Dr. Claude, 1991, Seite 23-26

nach Mallorca, angepriesen, so steht heute der Individualtourismus im Vordergrund. Die stetigen Veränderungen im Tourismus stehen auch in Abhängigkeit mit den Bedürfnissen und Motiven der Reisenden, sowie den sozialen, wirtschaftlichen und sozio-ökonomischen Einfluss- bzw. Bestimmungsfaktoren.<sup>45</sup> Reiseveranstalter, aber auch Tourismusdestinationen, müssen sich dieser Änderung anpassen.

### 2.2.3 Nachhaltiger Tourismus

Nachdem der Begriff Tourismus bereits definiert ist, wird hier dem Ausdruck „Nachhaltigkeit“ Beachtung geschenkt. Diese Erläuterung ist jedoch auf den Tourismus gemünzt. Nachhaltigkeit besteht aus den drei Säulen Wirtschaft (Ökonomie), Soziales sowie Umwelt (Ökologie) und bildet dadurch ein gleichschenkliges Dreieck. Die ökonomische Nachhaltigkeit hat mit den Herausforderungen des Qualitätsmanagements und einem Beitrag zur Regionalentwicklung zu tun. Die soziale Nachhaltigkeit mit fairen Arbeitsbedingungen, der Einhaltung von Menschenrechten und Kulturen. Bezieht man sich auf die Umwelt, muss die ökologische Nachhaltigkeit mit dem Klimawandel, der Biodiversität sowie der Wasserknappheit in Einklang kommen. Die wesentliche Rolle wird jedoch der ökologischen Nachhaltigkeit zugesprochen, da es bestimmte Grenzen in der Belastbarkeit unseres Planeten hinsichtlich der Sicherung der humanen Lebensgrundlage gibt. Demzufolge wird hier noch auf die Begriffe Effizienz (schwache Nachhaltigkeit), Suffizienz (starke Nachhaltigkeit) und Konsistenz eingegangen. Effizienz beschreibt eine Nachhaltigkeitsstrategie deren Ziel es ist, trotz eines niedrigeren Ressourceneinsatz und geringerer Umweltbelastung trotzdem einen konstanten Output zu produzieren. Dies wird an einem Beispiel aus dem Tourismus verdeutlicht. Ein Einsatz dieser „schwachen Nachhaltigkeit“ wäre, wenn in einem Luxushotel erneuerbare Energien verwendet werden würde. Das Pendant dazu ist die „starke Nachhaltigkeit“, die Suffizienz. Dieser Ansatz beschreibt im Gegensatz dazu, dass eine gewisse Mäßigung erforderlich ist, um nachhaltig agieren zu können. Dies würde im Tourismus beispielhaft für die Entscheidung einer Jugendherberge anstatt eines Luxushotels stehen. Die letzte Komponente ist die Konsistenz, welche die Ausrichtung an natürlichen Abläufen und Kreisläufen beinhaltet. Touristisch gesehen wäre es hier die Verarbeitung von Holz als Baumaterial oder auch die Kompostierung von Essensresten. Das Konzept des nachhaltigen Tourismus hat viele verschiedene Anknüpfungspunkte. Einer dieser Punkte wurde von der deutschen Nichtregierungsorganisation „Forum Umwelt und Entwicklung“ im Jahre 1999 angeführt.<sup>46</sup> „(...) (Nachhaltiger Tourismus) ist langfristig, d.h. in Bezug auf heute und wie

---

<sup>45</sup>Vgl. ebd.

<sup>46</sup>Vgl. Rein / Strasdas, 2015, Seite 11 ff.

auf zukünftige Generationen, ethisch und sozial gerecht und kulturell angepasst, ökologisch tragfähig sowie wirtschaftlich sinnvoll und ergiebig.“<sup>47</sup> Eine andere Ansichtweise trägt hier die Definition der Welttourismusorganisation (UNWTO), in welcher die wirtschaftlichen Interessen in den Vordergrund treten. Diese besagt, „nachhaltiger Tourismus erfüllt die Ansprüche sowohl von Touristen als auch der Bevölkerung der Zielgebiete, wobei außerdem zukünftige Entwicklungsmöglichkeiten gesichert und verbessert werden sollen. (...)“<sup>48</sup> Des Weiteren wird hier die oben angeführte Suffizienz miteinbezogen, da hier die Bedürfnisse der Touristen gleichberechtigt mit denen der Einheimischen gestellt werden.<sup>49</sup> Ein weiteres Beispiel für nachhaltigen Tourismus bringt das Beratungsunternehmen mascontour GmbH, welches international im Bereich Tourismus tätig ist. Zusammen mit der ITB Berlin hat es im März 2015 eine Studie vorgestellt, in der Destinationsmanagementorganisationen (DMO) aller Bundesländer, Tourismusregionen und touristische Gemeindeverbünde wie auch ausnahmslos alle Städte mit einer Einwohneranzahl von über 100 Tsd. Menschen bezüglich nachhaltigem Tourismus in Deutschland befragt worden sind. Man konzentrierte sich auf folgende Aspekte: Verständnis und Bedeutung sowie Verantwortung und Engagement. Als Schlussfolgerung dieser Befragung kamen mascontour GmbH und die ITB Berlin unter anderem auf folgende Aussagen:<sup>50</sup>

„Derzeit spielt das Thema Nachhaltigkeit für deutsche Tourismusdestinationen noch keine herausragende Rolle, dies wird sich aber nach ihrer Einschätzung in den nächsten Jahren deutlich ändern.“

„Der Politik wird die Hauptverantwortung für eine nachhaltige Tourismusedwicklung in Deutschland zugeschrieben, Verbraucher / Gäste spielen hingegen nur eine untergeordnete Rolle.“

„Der Einführung von Abgaben und Gebühren für Verbraucher / Gäste zur Finanzierung von Nachhaltigem Tourismus wird eine klare Absage erteilt.“<sup>51</sup>

Abschließend kann man sagen, dass die Thematik „nachhaltiger Tourismus“ zwar bereits ein offenes Ohr in manchen Destinationen gefunden hat, sich jedoch noch niemand verantwortlich dafür fühlt, dahingehend etwas zu ändern. Ein Paradebeispiel hierfür, wie

---

<sup>47</sup> Strasdas, 2001; zit. nach Rein / Strasdas, 2015, Seite 21

<sup>48</sup> Strasdas, 2011; zit. nach Rein / Strasdas, 2015, Seite 21

<sup>49</sup> Vgl. Rein/Strasdas, 2015, Seite 21

<sup>50</sup> Vgl. [www.mascontour.info](http://www.mascontour.info), PDF Seite 7 Zugriff v. 08.05.2015

<sup>51</sup> Ebd., Seite 43-45, Zugriff v. 08.05.2015



es funktionieren kann, ist das Ökomodell Achental e.V., welches in Kapitel 6.1 näher beschrieben wird.

## 2.3 Auswirkungen des Klimawandels auf den Tourismus

Der fortschreitende Klimawandel hat Auswirkungen auf den Wirtschaftszweig Tourismus. Dieser steht in direkter Abhängigkeit mit intakten natürlichen Ressourcen, welche den Tourismus sowohl positiv als auch negativ beeinflussen. Besonderes Augenmerk ist hier vor allem auf Tourismusformen zu werfen, welche im Freien getätigt werden, da diese in besonderer Form von den meteorologischen Voraussetzungen betroffen sind. Neben den Auswirkungen der globalen Erwärmung auf Temperatur und Niederschlag, wirkt sich diese auch indirekt auf natürliche Ressourcen des Tourismus aus.<sup>52</sup> Im Weiteren werden nun mehrere Auswirkungsfaktoren aufgeführt, welche sowohl direkten als auch indirekten Einfluss haben. Sowohl indirekt als auch direkt wirken die physikalischen Auswirkungen. Direkte physikalische Auswirkungen des Klimawandels auf den Tourismus sind zum einen die gefühlte Lufttemperatur, sowie die Zahl der Sonnenscheinstunden. Zum anderen zählen auch der Niederschlag sowie die Bewölkungsdichte eine Rolle. Diese Eigenschaften sind für den Touristen an seinem Urlaubsort von großem Belangen. Die Erwärmung der Erde führt je nach Region zu unterschiedlichen Ergebnissen. Für die Winterdestination ist die Erderwärmung durchweg als nachteilig zu betrachten, da dadurch die Schneesicherheit nicht mehr garantiert werden kann. Zu den indirekten physikalischen Auswirkungen kann bis dato aufgrund der hohen Vielschichtigkeit nur unter Vorbehalt Stellung genommen werden. Diese beziehen sich auf tourismusrelevante Ressourcen wie Wasser, Landschaft und Biodiversität. Es kann jedoch mittlerweile davon ausgegangen werden, dass es entweder zu einer Wasserknappheit oder Überflutungen kommen kann. Durch die steigenden Temperaturen und der daraus resultierenden Hitze, kann die Landschaft durch Brände beeinträchtigt werden. Bezüglich der Biodiversität, dies bezeichnet die Vielfalt innerhalb sowie zwischen Arten aber auch die Vielfalt von Ökosystemen, kann davon ausgegangen werden, dass sich Lebensräume verschieben.<sup>53</sup> Dies könnte zur Folge haben, dass spezifische Arten, wie zum Beispiel spezielle Alpenpflanzen, aufgrund fehlender Ausweichmöglichkeit gänzlich verschwinden. Diese Ursachen hätten verheerende Auswirkungen auf den Tourismus,

---

<sup>52</sup> Vgl. Rein/Strasdas, 2015, Seite 50 ff.

<sup>53</sup> Vgl. ebd.

da einige Destinationen aufgrund ihres einzigartigen Landschaftsbildes Touristen anziehen.

Durch den Klimawandel steigt die Anzahl an Naturkatastrophen, welche sowohl für den Tourismus, als auch für den Menschen an sich, zu gefährlichen Auswirkungen werden können. Schwankungen im Klima und Naturgefahren gab es bereits vor den Menschen. „Während sich einige Faktoren, wie die Gravitation oder der Einfluss durch Erdbeben langfristig kaum verändert haben, zeigen sich am ehesten Variationen der Witterungseinflüsse. Innerhalb bestimmter Schwankungsbereiche gab es schon immer extreme Wetterereignisse, die auch zu Hangbewegungen geführt haben. Nach den Prognosen der Klimaforscher ist es nun aber möglich, dass sich aufgrund einer Klimaänderung die bisherigen Schwankungsbereiche relativ kurzfristig verändern und im Freistaat Bayern die Auswirkungen wohl im Alpenraum am stärksten spürbar werden.“<sup>54</sup> Dadurch sind auch Tourismusdestinationen wie Garmisch-Partenkirchen betroffen. Naturgefahren wie zum Beispiel Überschwemmungen oder Lawinen aber auch die Bewegungen des Hangs wie Rutschungen, Felsstürze und Steinschläge<sup>55</sup> sind Auswirkungen des Klimawandels, vor denen touristische Gebiete sich und ihre Touristen schützen müssen. In Kapitel 4 werden Anpassungsmaßnahmen an solche Naturgefahren aufgezeigt.

Final kann man sagen, dass sich der Klimawandel negativ aufgrund der steigenden Temperaturen auf den Wintertourismus auswirken wird. Die Schneesicherheit kann dadurch nicht mehr garantiert werden und manche Gebiete sind eventuell gar nicht mehr für den Wintersport nutzbar, da eine künstliche Beschneigung erst unterhalb einer bestimmten Temperatur durchführbar ist. Dadurch könnte es zu hohen finanzielle Einbußen in der Wintersaison kommen. Jedoch ist durch den Rückgang des Schnees nicht nur der Wintertourismus gefährdet, sondern der Mensch an sich ebenfalls. Neben den oben angeführten Naturgefahren, werden durch die Erwärmung der Schnee und der Frost auf den Gletschern schmelzen, was zu Geländeänderungen führt. Aus diesem Grund und durch erhöhte Niederschlagswerte werden unter anderem Wanderwege unsicherer. Ebenso verlieren die dort erbauten Hütten, durch das Schmelzen des Permafrostes, ihre Stabilität und es kann zu Wasserknappheit führen, wenn die Gletscher als Wasserdepots versiegen.<sup>56</sup> Im Sommer hingegen können die Auswirkungen auch positiv sein. Werden die Sommer wärmer und durch die Jahreszeitenverschiebung auch länger, könnten die Destinationen dadurch an Attraktivität gewinnen.

---

<sup>54</sup> [www.lfu.bayern.de](http://www.lfu.bayern.de), PDF 9, Zugriff v. 10.06.2015

<sup>55</sup> Vgl. [www.lfu.bayern.de](http://www.lfu.bayern.de), PDF 10, Zugriff v. 10.06.2015

<sup>56</sup> Vgl. [www.alpenverein.de](http://www.alpenverein.de), Zugriff v. 04.06.2015

## **3     Tourismus und Klimawandel am Beispiel der Region Garmisch-Partenkirchen**

### **3.1   Garmisch-Partenkirchen als (Winter-) Destination**

Garmisch-Partenkirchen ist aufgrund der zahlreichen Sportevents zu einer der bekanntesten Destinationen für Wintersport weltweit geworden. Durch den enormen Höhenunterschied der Region, im Tal 708 m über NN und auf der Zugspitze 2.962 m über NN<sup>57</sup>, können hier viele verschiedene Angebote realisiert werden. Auf dem höchsten Berg Deutschlands können Ski- und Snowboardfahrer ihrem Hobby nachgehen. In unteren Lagen werden Rodelbahnen angeboten und im Tal laden Wanderungen in der Natur ein. Diese Vielzahl von Aktivitäten ist für eine Winterdestination von großem Wert. Jedoch macht sich auch hier der Klimawandel bemerkbar, wodurch es Einschränkungen im Angebotsfeld gibt oder noch geben wird. Die Zugspitze ist zwar durch ihre Höhe noch nicht direkt betroffen und wird weiterhin als schneesicher gelten, jedoch sind es andere, tiefere liegende Skigebiete, die aufgrund der Erwärmung langsam aber stetig versiegen werden. Ebenso werden andere Aktivitäten, wie zum Beispiel das Rodeln oder auch das Ski-Langlaufen durch den Klimawandel beeinflusst. Ein Skigebiet gilt als schneesicher, wenn Schnee in der Wintersaison (1. Dezember – 15. April) in einer Menge von 30 – 50 cm und dies an mindestens 100 Tage der Saison vorliegt.<sup>58</sup> Bereits im vergangenen Jahr (2014) hatte Garmisch-Partenkirchen die Auswirkungen des Klimawandels zu spüren bekommen. Das Garmisch-Partenkirchner Tagesblatt schrieb am 04.03.2014 bereits über den zu milden Winter zu den Faschingsferien (Winterferien) und den ausbleibenden Gästen. Durch das breite Angebotsspektrum fanden viele Touristen zwar eine Alternative zum Skisport, allerdings sind auch viele Touristen aufgrund der Schneeunsicherheit in andere Gebiete ausgewichen.<sup>59</sup>

Dies könnte ein erster Vorbote der Auswirkungen des Klimawandels für die Region sein. Neben der Schneeunsicherheit gibt es jedoch noch eine Menge an Naturgefahren, welche aufgrund des Klimawandels auftreten. Auf diese wurde bereits in Kapitel 2.3 hingewiesen. Im Weiteren werden nun die Geschichte der Region sowie die Attraktionen

---

<sup>57</sup> Vgl. [www.gapa.de](http://www.gapa.de), Zugriff v. 09.06.2015

<sup>58</sup> Vgl. [www.nolympia.de](http://www.nolympia.de), PDF Seite 7, Zugriff v. 09.06.2015

<sup>59</sup> Vgl. [www.merkur.de](http://www.merkur.de), Zugriff v. 09.06.2015

näher erläutert. Im Kapitel 4 werden Anpassungs- und Verminderungsstrategien aufgezeigt, welche auch für die Region Garmisch-Partenkirchen zutreffend sind.

### 3.1.1 Geschichte der Destination

Der Beginn der Geschichte der Region Garmisch-Partenkirchen reicht lange zurück. Zunächst waren beide Regionen voneinander getrennte, autarke Gemeinden. Beide lagen im Besitz eines Bischofs, wodurch zusammen mit Mittenwald die Grafschaft Werdenfels gegründet wurde. Zu dieser Zeit konnte die Gemeinde Partenkirchen ihren Nutzen aus der Handelsstraße zwischen Augsburg und Venedig ziehen, wobei Garmisch hingegen sein Einkommen lediglich aus Land- und Viehwirtschaft bezog. Im Jahre 1802 wurde die Grafschaft Werdenfels, durch Säkularisierung, an Bayern übersprochen, womit hier der erste Stein für den Tourismus der beiden Gemeinden gelegt war. Anfänglich wurden die Regionen als Sommerreiseziel angesehen, jedoch aufgrund der viele Sportangebote im Winter bereits schnell auch als Ganzjahresdestinationen bekannt. Schließlich kam es im Jahre 1935 zur großen Zusammenschließung beider Regionen und das heutige Garmisch-Partenkirchen war geboren. Auslöser der Vereinigung war die Ausrichtung der IV. Olympischen Spiele. Dies hatte ebenso zur Folge, dass neue Straßen sowie Sportstätten gebaut und auch der Fremdenverkehr eine hohe Bedeutung erlangt hatte. Durch die Verwirklichung der IV. Olympischen Winterspiele wurde Garmisch-Partenkirchen weltberühmt. Die darauffolgenden Winterspiele konnten aufgrund des 2. Weltkriegs nicht erneut in der Region ausgetragen werden. Garmisch-Partenkirchen fokussierte sich nach dem Krieg auf die Neugestaltung des Fremdenverkehrs. Dies hatte zur Folge, dass bereits knapp 30 Jahre später, 1978, die alpinen Ski-Weltmeisterschaften in der Region ausgerichtet wurden. Dieser internationale sportliche Event wurde bereits ein zweites Mal 2011 in Garmisch-Partenkirchen ausgetragen.<sup>60</sup>

### 3.1.2 Attraktionen der Region

Garmisch-Partenkirchen ist eine Ganzjahresdestination und kann dadurch verschiedene Interessensgruppen bzw. Zielgruppen ansprechen. Im Sommer können Touristen die vielzähligen Wandertouren oder Rad- und Mountainbike-Strecken nutzen sowie viele Ausflugsziele besuchen.<sup>61</sup> Das Schloss Elmau<sup>62</sup>, diesjähriger Veranstaltungsort des G7-

---

<sup>60</sup> Vgl. [www.garmisch-partenkirchen-info.de](http://www.garmisch-partenkirchen-info.de), Zugriff v. 20.04.2015

<sup>61</sup> Vgl. ebd. Zugriff v. 20.04.2015

<sup>62</sup> Vgl. ebd. Zugriff v. 20.04.2015

Gipfels, aber auch die berühmte Partnachklamm, welche 2006 als Nationaler Geotop klassifiziert wurde<sup>63</sup>, sind nur zwei der zahlreichen Attraktionen der Region Garmisch-Partenkirchen, welche sie zu einer einzigartigen Landschaft prägen. Hervorzuheben ist jedoch die Wintersaison in Garmisch-Partenkirchen, durch den die Region weltberühmt wurde. Auf dem höchsten Berg Deutschlands, der Zugspitze (2962 m), können Ski- und Snowboardbegeisterte in den Gebieten Garmisch-Classic und Zugspitze die zur Verfügung stehenden 60 Pistenkilometer befahren und auch auf der bekannten „Kandahar“-Abfahrt ihr Können unter Beweis stellen.<sup>64</sup> Diese Abfahrt ist berühmt für den alljährlichen FIS Ski Welt Cup der Damen und Herren. Neben Ski- und Snowboarden erwartet die Gäste von Garmisch-Partenkirchen jedoch auch noch Rodeln, Skilanglauf, Schneeschuhwanderungen, Eissport und Winterwanderungen.<sup>65</sup>

Neben den berühmten Wintersportevents wie der Vierschanzentournee und des FIS-Ski-Weltcups, hat sich Garmisch-Partenkirchen auch als Tagungs- und Kongressstandort etabliert. Ebenfalls werden dort die jährlichen BMW-Motorrad-Days ausgerichtet. Diese Veranstaltungen tragen dazu bei, dass Erneuerungen in der Infrastruktur aber auch ein Fortschritt in der Barrierefreiheit gefördert werden<sup>66</sup> und die Region attraktiver gestalten.

### 3.2 SWOT-Analyse der Zielregion

Eine SWOT-Analyse (engl.: Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats) stellt eine Positionierungsanalyse der eigenen Aktivitäten gegenüber dem Wettbewerb dar. Dabei untersuchen die Chancen (Opportunities) und Risiken (Threats) die externen, die Stärken (Strengths) und Schwächen (Weaknesses) die internen Bereiche. Diese werden in einer Matrix gegenübergestellt, wobei dort erkennbar ist, welche Bereiche ausbaufähig sind (Stärken/Chancen) oder wo Nachholbedarf besteht (Schwächen/Chancen) bzw. welche es gilt abzusichern (Stärken/Risiken) oder zu meiden (Schwächen/Risiken). Diese Analyse wurde 2012 selbst von Garmisch-Partenkirchen in deren Nachhaltigkeitsstrategie 2020 (s. Kapitel 3.4) entwickelt und veröffentlicht. In dieser SWOT-Analyse werden die Stärken und Schwächen der Region Garmisch-Partenkirchen, sowie deren

---

<sup>63</sup> Vgl. ebd, Zugriff v. 20.04.2015

<sup>64</sup> Vgl. [www.zugspitze.de](http://www.zugspitze.de), Zugriff v. 20.04.2015

<sup>65</sup> Vgl. [www.gapa.de](http://www.gapa.de), Zugriff v. 20.04.2015

<sup>66</sup> Vgl. nachhaltiges Garmisch-Partenkirchen 2020, [www.energiewende-oberland.de](http://www.energiewende-oberland.de), Seite 26, Zugriff v. 31.05.2015

Chancen und Risiken aufgezeigt. Dies soll verdeutlichen, in welchen Bereichen Garmisch-Partenkirchen noch ausbaufähiger ist bzw. wo ein Rückstand vorliegt, welche Chancen es für die Region gibt und mit welchen Risiken sie zu kämpfen hat. Hierdurch soll eine klare Positionierung Garmisch-Partenkirchens im Wettbewerb zu anderen Tourismusdestinationen geschaffen werden. Anschließend wird in einer kurzen Zusammenfassung über die aufgeführten Punkte Stellung genommen und gegebenenfalls Handlungsempfehlungen ausgesprochen. Somit ist sich die Region über ihre Handlungsfelder im Klaren und kann dadurch gezielt an den einzelnen Aspekten ansetzen.

<b>Stärken:</b>	<b>Schwächen:</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– Landschaft/Natur/Lage</li> <li>– Bekanntheitsgrad</li> <li>– Pioniere (Olympia/Ski-WM)</li> <li>– Ganzjahresdestination</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Randlage</li> <li>– Mangelnde Verkehrsinfrastruktur (Autobahnenstaus)</li> <li>– Geringe Nutzung der USP's (z.B. Zugspitze)</li> <li>– Landschaftsschutzgebiete (weit-räumig)</li> </ul>
<b>Chancen:</b>	<b>Risiken:</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– Nähe zu Märkten (Landeshauptstadt München)</li> <li>– Klimawandel</li> <li>– Aktive Senioren</li> <li>– Verzahnung von Tourismus und Gesundheit</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Klimawandel</li> <li>– Demographischer Wandel</li> <li>– Verzettelung im Tourismus (zu starke Diversifizierung)</li> <li>– Hohe Immobilienkosten</li> </ul>

Tabelle 1 SWOT-Analyse Garmisch-Partenkirchen <sup>67</sup>

Garmisch-Partenkirchen kann seine Landschaftsstruktur zu seinen wesentliche Stärke zählen, da das Ökosystem „Gebirge“ eine Vielzahl von einzigartigen Pflanzen und Tieren mit sich bringt, die sich perfekt an die dortigen Bedingungen angepasst haben und nur in bestimmten Höhen zu finden sind. Durch die weltweite Bekanntheit und die Pionierstellung durch die Sportevents wie der Ski-WM oder Olympia kann sich die Region von

<sup>67</sup> [www.energiewende-oberland.de](http://www.energiewende-oberland.de), PDF Seite 27, Zugriff 02.05.2015

anderen abheben. Des Weiteren sieht sich Garmisch-Partenkirchen aufgrund der Vielfalt von Aktivitäten als Ganzjahresdestination und spricht dadurch eine Vielzahl von verschiedenen Zielgruppen an.

Eine wesentliche Schwäche der Region ist hingegen die mangelhafte Infrastruktur, wobei es meist zu Verkehrsstörungen (Staus) auf den zubringenden Autobahnen kommt, gerade zu Ferienzeiten. Andererseits ist die Randlage von Garmisch-Partenkirchen, aus bayerischer Sicht betrachtet, ein weiteres Defizit, da es knapp an der Grenze zu Österreich und somit nahe der Konkurrenz in Bezug auf den Wintertourismus liegt. Auch die mangelnde Nutzung der Alleinstellungsmerkmale, wie zum Beispiel der Zugspitze, ist als Schwäche der Region zu betrachten. Zuletzt können ebenfalls die Landschaftsschutzgebiete als Schwäche angesehen werden. Obwohl diese das Erscheinungsbild der Landschaft schützen und somit wiederum zu den Stärken gezählt werden können, beeinflussen die weiträumigen Gebiete die Region. Die acht Landschaftsschutzgebiete mit einer Größe von insgesamt knapp 14.000 ha nehmen einen Großteil der Fläche (205,7 km<sup>2</sup> = 20.570 ha) von Garmisch-Partenkirchen ein.<sup>68</sup>

Chancen für die Region zeichnen sich zum einen zur Nähe der Großstadt München aus, da hierdurch der Tagestourismus gefördert werden kann. Ebenso kann durch Kooperationen wie zum Beispiel mit der Deutschen Bahn, die Anreise mit dem Schienenverkehr attraktiver gestaltet werden. Zum anderen kann auch der Klimawandel neue Chancen für die Region bringen, da aufgrund von Klimaänderungen eventuell neue (Tourismus-) Aktivitäten hervorgebracht werden können die diesen dann stärken. Der neue Gesundheitstrend der Bevölkerung kann ebenso eine weitere Chance für Garmisch-Partenkirchen sein, da durch die Verzahnung von Tourismus und Gesundheit neue Zielgruppen angesprochen werden können. Hierbei kann sowohl der Trend Wellness, gesunde Ernährung oder Sport in der Natur gefördert werden. Auch die immer aktiver werdenden Senioren können als neue Zielgruppe und somit als neue Chance betrachtet werden. Da der demographische Wandel aufzeigt, dass es immer mehr ältere Menschen gibt, sollte man diese Gruppe nicht vernachlässigen.

Der Klimawandel, welcher auch zu neuen Chancen beiträgt, stellt zudem auch Risiken, vor allem für den Wintertourismus, dar. Durch die Erwärmung der Atmosphäre und der Erde kommt es zu weniger Schneefall und zu weniger kalten Tagen an denen die Region beschneien könnte. Ebenfalls der oben angesprochene demographische Wandel birgt

---

<sup>68</sup> Vgl. [www.lfu.bayern.de](http://www.lfu.bayern.de), Zugriff vom 28.05.2015

seine Risiken. Auch wenn die Senioren immer aktiver werden, so werden diese jedoch nicht den Aktivurlaub wie jüngere Generationen verbringen und dadurch den Tourismus fördern. Auch die Diversifikation der angebotenen Aktivitäten in Garmisch-Partenkirchen kann als Risiko betrachtet werden, da es sich dadurch nicht auf gezielte Aktivitäten spezialisiert, sondern ein großes Spektrum anbietet, welches abschreckend für manche Zielgruppen wirken kann. Ein weiteres Problem der Region sind die weiterhin steigenden Immobilienpreise<sup>69</sup>, welche potentielle Käufer hemmen sich dort niederzulassen. Hier-von ist sowohl der Privat- als auch der Geschäftsbereich betroffen.

### 3.3 Olympia und Garmisch-Partenkirchen

Durch die Vergabe der XI. Olympischen Sommerspiele an Berlin 1936 konnte das Austragungsland eine Ortschaft für die Winterspiele im selben Jahr ernennen. Die Entscheidung fiel auf Garmisch-Partenkirchen, wodurch eine neue Skisprungschanze und eine Bobbahn erbaut wurden. In diesem Jahr gab es auch viele Neuerungen bei den Spielen, wie die Teilnahme von Australien, der Türkei und vielen weiteren Nationen sowie neue Disziplinen wie zum Beispiel die erstmalige Durchführung von alpinen Skirennen. Ebenso wurde dort zum ersten Mal das Olympische Feuer entfacht.<sup>70</sup> Aufgrund dieses historischen Ereignisses, sahen München und Garmisch-Partenkirchen die XXIII. Olympischen Winterspiele 2018 als eine weitere Chance für die Region an. Hierzu bewarb sich München bereits im Jahr 2011, neben Annecy (Frankreich) und Pyeongchang (Südkorea) als Austragungsort der Spiele. Nach einem Bürgerentscheid in Garmisch-Partenkirchen im selben Jahr, befürwortete die Mehrheit der Bevölkerung die Ausrichtung der Spiele in ihrem Ort.<sup>71</sup> Alle Anforderungen des Internationalen Olympischen Komitees (IOC) wurden geleistet. Im Juli 2011 entschied sich das IOC für die südkoreanische Stadt Pyeongchang und somit gegen München und Garmisch-Partenkirchen.<sup>72</sup> Einen weiteren Versuch starteten die beiden Städte bereits zwei Jahre später. Im Jahr 2013 wurde ein erneuter Bürgerentscheid in den Regionen verabschiedet um sich für die Olympischen Winterspiele 2022 zu bewerben. Dieser ging mit einer Beteiligung von knapp 1,3 Millionen Bürgern in den Regionen Garmisch-Partenkirchen, dem Landkreis Berchtesgaden, Traunstein und München mit einer Niederlage für die Befürworter der nächsten Winter-

---

<sup>69</sup> Vgl. nachhaltiges Garmisch-Partenkirchen 2020, [www.energiewende-oberland.de](http://www.energiewende-oberland.de), Seite 27, Zugriff vom 28.05.2015

<sup>70</sup> Vgl. [www.garmisch-partenkirchen-info.de](http://www.garmisch-partenkirchen-info.de), Zugriff v. 14.06.2015

<sup>71</sup> Vgl. [www.zeit.de](http://www.zeit.de), Zugriff v. 26.05.2015

<sup>72</sup> Vgl. [www.focus.de](http://www.focus.de), Zugriff v. 26.05.2015



spiele aus. Somit konnte diesmal keine Bewerbung als Veranstaltungsort beim IOC eingereicht werden. Im Juli 2015 entscheidet sich das IOC nun zwischen den Städten Oslo (Norwegen), Krakau (Polen), Peking (China), Lwiw (Ukraine) und Amletry (Kasachstan).<sup>73</sup>

Mit Sicherheit muss man die Bewerbung zu den Olympischen Spielen aus zwei unterschiedlichen Perspektiven betrachten. Zum einen hätten die Winterspiele einen riesigen Aufschwung für den Tourismus in Garmisch-Partenkirchen bedeutet. Dies hätte zugleich auch Einnahmen für die Region zur Folge gehabt, welche die Wirtschaftlichkeit gefördert hätte. Die meisten Anlagen wären bereits vorhanden gewesen und durch den Zusammenschluss mit München wären die restlichen Anlagen bereitgestellt worden. So wäre auch der finanzielle Anteil damit im Rahmen geblieben. Man darf jedoch nicht vergessen, dass viel Tourismus auch viel Verkehr bedeutet und die Infrastruktur dadurch mehrfach belastet wird. Hinzu kommt der steigende CO<sub>2</sub> Ausstoß durch Verkehr und der Beheizung der Sportstätten. Des Weiteren hätten mit großer Wahrscheinlichkeit Skipisten mit künstlichem Schnee präpariert werden müssen, wodurch weiterhin Kohlenstoffdioxid an die Umwelt abgegeben worden wäre. Dies wäre jedoch in einer Zeit des fortschreitenden Klimawandels mit dem Trend zum nachhaltigen Tourismus nicht vereinbar gewesen.

### **3.4 Nachhaltigkeitsstrategie Garmisch-Partenkirchen 2020**

Garmisch-Partenkirchen ist bereits seit Sommer 2010 auf dem Weg eine Nachhaltigkeitsstrategie für die Region zu entwickeln. Seit 2011 ist die Gemeinde bereits in der Umsetzungsphase mit einem Planungshorizont bis 2020 und einem Zielhorizont bis 2050.<sup>74</sup> Besonderes Interesse kommt hierbei dem Klimaschutz zu, wobei Maßnahmen wie eine CO<sub>2</sub> – Neutralität sowie Anpassungen an den Klimawandel im Vordergrund stehen. In Arbeitskreisen werden fünf Teilstrategien, Soziales, Demographie und Gesundheit, Wirtschaft und Tourismus, Natur-/Umweltschutz und Mobilität sowie auch Klimawandel und Energie bearbeitet. Ein wichtiger Bestandteil in der Ausarbeitung dieser Strategie ist die Beteiligung der Bürger/innen der Gemeinde. So wurden Befragungen vorgenommen, in denen die Einwohner Garmisch-Partenkirchens ihre Wünsche und Anregungen für ein nachhaltiges Konzept vorbringen konnten.

---

<sup>73</sup> Vgl. [www.focus.de](http://www.focus.de), Zugriff v. 26.05.2015

<sup>74</sup> Vgl. [www.nachhaltiges-garmisch-partenkirchen.de](http://www.nachhaltiges-garmisch-partenkirchen.de), Zugriff v. 16.05.2015

In der Teilstrategie „Mobilität und Verkehr“ haben sich die drei Leitprojekte Nahmobilität, ÖV-Attraktivität und Elektromobilität herauskristallisiert. Ziel der Nahmobilität ist eine deutliche Steigerung der Nutzung von nicht-motorisiertem Verkehr, z.B. zu Fuß oder Fahrrad. Dies würde einerseits einen verkehrsberuhigten Standort fördern und andererseits auch das Klima durch CO<sub>2</sub>-Minderungen schonen. Zwei von den insgesamt zehn Maßnahmen hierfür sind der Ausbau des Fuß- und Radwegnetzes der Gemeinde sowie eine Stärkung des Fahrradverleihsystems an Touristen. Zielsetzung des zweiten Leitprojekts ist es, die ÖV-Attraktivität weiter zu steigern. Demzufolge soll den Einwohnern sowie auch den Touristen aber auch den Beschäftigten und Schülern der öffentliche Verkehr, gegenüber dem privaten Pkw, näher gebracht werden. So wird wie bereits im ersten Leitprojekt der CO<sub>2</sub>-Ausstoß gesenkt aber auch die Verkehrsbelastung durch Staus verringert. Hierzu wird unter anderem folgende Maßnahme verfolgt: Eine bessere Abstimmung des öffentlichen Verkehrs, d.h. des lokalen und überregionalen Busverkehrs mit den Taktzeiten des Schienenverkehrs, um Wartezeiten zu vermeiden. Das dritte Leitprojekt, Elektromobilität, trägt seine Wurzeln in der Bewerbung der Gemeinde zur bayerischen Modellkommune für Elektromobilität im Jahre 2010. Hier möchte Garmisch-Partenkirchen eine Pionier-Rolle einnehmen und sieht seine Ziele in der Einführung und Entwicklung eines ganzheitlichen Systems der Elektromobilität auf lokaler Ebene, sowie einer besseren Akzeptanz in der Bevölkerung für zukunftsfähige Technologien.

Die zweite Teilstrategie beschäftigt sich mit dem Sozialen, der Demographie und der Gesundheit. Hintergrund dieses Arbeitskreises ist der demographische Wandel in der Gemeinde. Durch den Rückgang der Einwohnerzahl, durch Abwanderung und der Mortalitätsrate, sowie der veränderten Altersstruktur müssen Maßnahmen ergriffen werden, um Garmisch-Partenkirchen als zukunftsorientierten Wohn-/Lebensraum zu gestalten. Hierzu wurden erneut drei Leitprojekte vorgestellt. Neben dem „Haus der Generationen“, welches eine Anlaufstelle für jeden sein soll, stehen die beiden anderen Projekte „Gesunde Kommune“ und „Wohnraum für Familien“. Diesbezüglich wurden Ziele erstellt, welche bis zum Zielhorizont 2050 verwirklicht werden sollen. Um für (jungen) Familien Garmisch-Partenkirchen als Wohn- und Lebensraum sowie für Kinder attraktiv zu gestalten, muss es bezahlbaren Wohnraum für Familien und Ausbildungsplätze für Schulabsolventen geben. Des Weiteren müssen Unternehmen in der Region gehalten und neu angesiedelt werden, um die Wirtschaftsstärke zu steigern. Im Bereich Gesundheit gilt es die Gemeinde als Gesundheitsregion auszubauen, d.h. Bewusstsein für eine vitale Lebensweise zu schaffen, Gesundheitstourismus zu fördern und Angebote bereitzustellen.

„Wirtschaft und Tourismus“ bilden die dritte Teilstrategie der Nachhaltigkeitsstrategie Garmisch-Partenkirchens. Diese Region ist, wie die hohen Übernachtungszahlen belegen, eine der wohl bekanntesten Urlaubsziele Bayerns. Daraus lässt sich schließen,

dass der Tourismus eine tragende Rolle, vor allem in der Wirtschaftlichkeit, der Region spielt. Um jedoch weiterhin eine erfolgreiche Destination sein zu können, muss sich Garmisch-Partenkirchen über drei zentrale Fragen im Klaren sein: Welche USP hat die Region, um als Urlaubsziel gesehen zu werden? Welche fundamentalen Ziele stehen hinter einer effektiven und nachhaltigen Entwicklungsphase? Was sind die ökonomischen Kernkompetenzen? Diese Auseinandersetzung bildet die Basis für das Erreichen von gemeinsamen Zielen sowie der Entwicklung der Region. Dadurch können wiederum neue Strategien in anderen Bereichen genutzt werden um spezielle Angebote für Gäste zu entwickeln. Aufgrund der Klimaveränderungen und des demographischen Wandels, sieht Garmisch-Partenkirchen seine Chancen zur Weiterentwicklung des Tourismus in der Verzahnung mit dem Gesundheitstourismus. Hierbei konzentriert man sich auch auf die konkrete Ansprache neuer Zielgruppen. Des Weiteren sollen auch Großevents wie die Vierschanzentournee nachhaltiger gestaltet werden, um dadurch gegebenenfalls eine Imagesteigerung zu erzeugen. Ein wichtiges Kriterium ist auch die Vermarktung, sowohl nach innen als auch auf dem Auslandsmarkt, des USP der Region, der Zugspitze.

In der vierten Teilstrategie „Energie und Klimawandel“ wird letzterem eine bedeutende Rolle zugeschrieben. Hierbei sollen die CO<sub>2</sub>-Emissionen sowohl örtlich als auch regional gemindert werden und der restliche Bedarf an Energie durch regional erneuerbare Energien, z.B. durch Wasserkraft und Solarenergie, gedeckt werden. Nachdem sich diese Teilstrategie an der internationalen Nachhaltigkeitsstrategie Deutschlands ausrichtet, wird hierzu auch ein Energienutzungsplan mit einer CO<sub>2</sub>-Bilanz erstellt.<sup>75</sup> All diese Maßnahmen können auch als Verminderungsstrategie gesehen werden, mit dem Ziel, durch Minderungen des CO<sub>2</sub>-Ausstoßes den Klimawandel einzudämmen.

Die fünfte und letzte Teilstrategie befasst sich mit dem „Natur- und Landschaftsschutz“. Die Region kann aufgrund des großen Höhenunterschieds, ca. 700 m – 3.000 m, eine einzigartige Landschaft vorweisen. Dadurch ist dort eine hohe Biodiversität entstanden, welche durch Schutzgebiete, welche knapp 70% der Gemeindefläche einnehmen, geschützt wird. Um dieses vielseitige Gelände weiterhin zu schützen, wurden Ziele und Visionen entwickelt, welche darauf ausgelegt sind, nachhaltige Landnutzung zu betreiben. Ein Bestreben ist die Förderung des natürlichen und kulturellen Reichtums als USP. Jedoch muss die Ausrichtung der Nachhaltigkeitsstrategie so erfolgen, dass jegliche

---

<sup>75</sup> Vgl. nachhaltiges Garmisch-Partenkirchen 2020, [www.energiewende-oberland.de](http://www.energiewende-oberland.de), Seite 35 Zugriff v. 16.05.2015

Landnutzung, egal ob durch Land- und Forstwirtschaft oder Tourismus, den Zielen Vielfalt, Vernetzung und Anpassung untergeordnet werden. Denn die Vielfalt erzeugt Reichtum und stärkt die Beibehaltung bestehender Ökosysteme. Ebenso vermindert es die Vulnerabilität der Landschaft. Durch die Vernetzung wird die Vielfalt gesichert und dadurch nutzbar, wobei die Anpassung diese modifiziert, Risiken abwehrt und neue Chancen hervorbringt.<sup>76</sup>

Diese Nachhaltigkeitsstrategie ist aus dem Jahr 2012 und zeigt Garmisch-Partenkirchen auf einem guten Weg zu mehr Nachhaltigkeit. Die Strategie zahlt in allen Teilbereichen ineinander ein und deckt dadurch ein breites Spektrum ab. Hier können Vergleiche mit dem Ökomodell Achental e.V. gezogen werden, welches zum besseren Verständnis im Kapitel 6.2 näher erörtert werden.

### **3.5 Pflege und Beschneigung der Skipisten**

Dieser Punkt beschäftigt sich mit der Pflege der Skipisten im Winter sowie deren Beschneigung und den daraus resultierenden Folgeschäden für die Natur. Hier wird erneut die Nachhaltigkeit aufgezeigt, welche ein unumgänglicher Begriff für die Zukunft des Tourismus ist.

Der Wintertourismus wird seit Jahren mit dem Skisport in Verbindungen gebracht. Hierzu müssen die Wintergebiete die Pisten und Loipen dementsprechend aufbereiten und präparieren, dass sie sowohl vom Anfänger als auch vom Profi genutzt werden können. Bereits seit den 60er Jahren werden dafür Pistenraupen eingesetzt, welche die Pisten ebnen und somit auch die Sicherheit erhöhen. Durch das Anlegen von breiten und ebenen Skipisten wurde das Skifahren schnell zu einem Massensport für jedermann. Ziel der Winterpflege ist der Erhalt der Abfahrten und beinhaltet neben dem Präparieren auch die Instandhaltung bereits abschmelzender Flächen sowie die Ausbesserung an vereisten Stellen mit erneuter Schneeaufschüttung. Durch eine Vielzahl von modernen Geräten kann heutzutage fast jedes Gelände durch Pistenraupen erreicht und bearbeitet werden. So schön jedoch die aufbereiteten Skipisten sind und zu einer Abfahrt einladen, haben die Eingriffe der Schneefahrzeuge sowie diese selbst erhebliche Auswirkungen auf die Vegetation. Besonders an Randflächen mit einer dünnen Schneeschicht kann die Flora bereits angegriffen und zerstört werden. Ebenso werden die Pisten durch die

---

<sup>76</sup> Vgl. nachhaltiges Garmisch-Partenkirchen 2020, [www.energiewende-oberland.de](http://www.energiewende-oberland.de), Seite 38, Zugriff v. 16.05.2015

Bearbeitung länger erhalten und verhindern somit das natürliche Erblühen der dort vorhandenen Pflanzenwelt. Dies hat wiederum Konsequenzen für das Frühjahr und den Sommer in der Region, da die Vegetation, wie oben angeführt, eventuell zerstört ist oder aufgrund der langen Schneeschicht in einen Fäulnisprozess gekommen ist.<sup>77</sup> Somit ist auch das Landschaftsbild für den Sommertourismus in Mitleidenschaft gezogen und beeinträchtigt dadurch die Attraktivität des Gebiets. Nun stellt sich jedoch die Frage, wie die Schäden, die in der Winterpflege entstehen, minimiert werden können. Ein Argument hierfür ist, dass die befahrenen Pisten weniger präpariert werden sollten. Man könnte aus dem reizvollen „abseits der Piste fahren“ einen Nutzen ziehen, indem man zwar immer noch für die Sicherheit garantiert, jedoch Buckel und Tiefschnee auch auf den erlaubten Pisten beibehält.<sup>78</sup> So wird zum einen die Natur außerhalb der Skipisten erhalten und geschützt und zum anderen auch die Vegetation unterhalb der befahrenen Skipiste geschont.

Jedoch beeinträchtigen nicht nur die Geräte wie Pistenraupen die Natur. Schneekanonen, welche zum Saisonstart im November eine Schneedecke garantieren sollen, beschädigen bereits bei deren Installation das Ökosystem für viele Jahrzehnte. Auch die dafür angelegten Speicherseen sind gravierende Eingriffe in die Natur. Durch die lange künstliche Schneedecke verändern sich die Lebensbedingungen für Flora und Fauna, wodurch einige Pflanzen von ihren Standorten vertrieben werden. Aber auch verschiedenen Tierarten verlassen aufgrund des Lärms der Kanonen ihr Revier.<sup>79</sup> Diese Auswirkungen reichen ebenfalls bis in die Sommersaison hinein und schaden diesem saisonalem Tourismus.

Empfehlungen zum Erhalt der Vegetation können sowohl für die Skisportler als auch für die Skiliftbetreiber gegeben werden. Es muss vor allem ein Verständnis für den Naturschutz und die Nachhaltigkeit der Region erzeugt werden. Auch wenn der Skifahrer die sowieso präparierten Pisten nutzt und sich somit keiner Zerstörung bewusst ist, ist er es, der diese befahrbaren Schneedecken wünscht um seinem Hobby nachgehen zu können. Der Tourist, in diesem Fall der Ski- und Snowboardfahrer, muss einsehen, dass, wenn die Abfahrt ins Tal nicht mehr gegeben ist da bereits stückchenweise Erde und Gras zum Vorschein kommen, es an der Zeit ist, die Skisaison ziehen zu lassen.<sup>80</sup> Jeder kann somit einen Beitrag leisten, die Schäden der Pflanzenwelt und des Landschaftsbildes zu minimieren. Aber auch die Anlagenbetreiber müssen verantwortungsbewusst

---

<sup>77</sup> Vgl. Pröbstl, Ulrike, 1991, Seite 62-64

<sup>78</sup> Vgl. ebd. Seite 67

<sup>79</sup> Vgl. [www.lfu.bayern.de](http://www.lfu.bayern.de), PDF Seite 4-6, Zugriff v. 04.06.2015

<sup>80</sup> Vgl. Pröbstl, Ulrike, 1991, Seite 93

handeln und frühzeitig den Betrieb der Lifte einstellen oder zumindest bereits abgeschmolzene Flächen im Frühjahr absperren, um diese zu schützen.<sup>81</sup> Ebenso sollte die künstliche Beschneigung nicht bis zum Ende der Skisaison hin ausgereizt werden, da diese neben dem gewaltigen Wasser- auch einen massiven Energieverbrauch hat, welcher weder für den Naturschutz noch für den nachhaltigen Tourismus steht.

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass hier der Naturschutz und der nachhaltige Tourismus klar im Vordergrund stehen müssen. Wenn diese zwei Faktoren sowohl von Nachfrager- als auch von Anbieterseite bedient werden, kann der Wintertourismus weiterhin naturfreundlich betrieben werden. Dies fällt dann auch positiv für den Sommertourismus aus, da die Landschaft geschont wird und in ihrer vollen Blütenpracht zum Erstrahlen kommt.

---

<sup>81</sup> Vgl. Pröbstl, Ulrike, 1991, Seite 95-96

## 4 Anpassungs- und Verminderungsstrategie

Zunächst wird die Bedeutung des Wortes „Strategie“ an sich erläutert, um im Weiteren eine Definition der beiden Strategien „Adaption“ und „Mitigation“ geben zu können.

Simon Hermann definiert Strategie als „die Kunst und die Wissenschaft, alle Kräfte eines Unternehmens so zu entwickeln und einzusetzen, dass ein möglichst profitables, langfristiges Überleben gesichert werden kann.“<sup>82</sup> Somit ist impliziert, dass eine Strategie immer langfristig ausgelegt werden muss, um die angestrebten Ziele und Pläne verwirklichen zu können. Teile einer Strategie sind aber auch Maßnahmen, welche kurzfristig ausgelegt werden müssen. Diese werden bei der Erarbeitung einer Strategie festgelegt.

Der Begriff „Anpassung“, auch Adaption genannt, kann im Rahmen dieser Arbeit definiert werden als „Anpassung natürlicher oder gesellschaftlicher Systeme in Reaktion auf aktuelle oder erwartete Klimawirkungen, wodurch Schäden minimiert und Potenziale genutzt werden sollen.“<sup>83</sup> Hier wird nicht versucht, den Klimawandel zu verringern oder zu stoppen, sondern er wird als gegeben angesehen. Die Anpassungsstrategie befasst sich somit mit der Frage, was getan werden kann, um sich den gegebenen Veränderungen bestmöglich anzupassen? Hierzu steht im genauen Gegensatz die Verminderungsstrategie, auch Mitigation genannt, welche „impliziert, dass der anthropogene Klimawandel nicht mehr verhindert, sondern nur noch gemäßiggt werden kann.“<sup>84</sup> Hier wird die Frage aufgestellt, was getan werden muss, um den fortschreitenden Klimawandel zu mindern? Vergleichbare Strategien können hier aus dem Verkehrs- und Energiemanagement genommen werden.

### 4.1 Adaption alpiner Regionen

Der Klimawandel ist überall zu spüren, jedoch sind die alpinen Regionen besonders davon betroffen. Stieg die Jahresmitteltemperatur in Deutschland seit 1991 gerade mal um 0,9°C, wurde in den Alpen eine Erwärmung um 1,5°C gemessen.<sup>85</sup> Dies hat zur Folge, dass die Schneedecke frühzeitig abschmilzt und Tourismusdestinationen, wie zum Beispiel Garmisch-Partenkirchen, den Wintertourismus nicht mehr wie gewohnt betreiben

---

<sup>82</sup> Hermann, Simon, 2000, Seite 9

<sup>83</sup> UNEP et al. 2008/UNWTO 2008; zit. in Rein/Strasdas, 2015, Seite 65

<sup>84</sup> Zeppenfeld/ Strasdas, 2010; zit. in Rein/Strasdas, 2015, Seite 66

<sup>85</sup> Vgl. [www.alpconv.org](http://www.alpconv.org), PDF Seite 12, Zugriff vom 04.06.2015

können. Hier gilt es, sich den Bedingungen des Klimawandels und der steigenden Temperaturen anzupassen. In diesem Kapitel wird aufgezeigt, welche Alternativen es zum Skitourismus gibt, ob und wie die Schneesicherheit garantiert werden kann und wie man sich durch Nachhaltigkeit an den Klimawandel anpasst. Des Weiteren wird, wie bereits in Kapitel 2.3 angeführt, Stellung zu den Naturgefahren genommen und Anpassungsstrategien erläutert, welche eine Winterdestination wie Garmisch-Partenkirchen vor den aufsteigenden Gefahren schützen sollen.

#### **4.1.1 Alternativen zum Skitourismus**

Die Wintermonate sind für viele alpine Destinationen die größte Einnahmequelle, denn viele Gastronomen, Hotels aber auch Liftbetreiber leben durch und vom Wintertourismus. Jedoch ist aufgrund des Klimawandels eine Verschiebung der Jahreszeiten bzw. ein Anstieg der Temperatur zu verzeichnen. Die Schneesicherheit kann durch die globale Erwärmung in manchen Skigebieten trotz des Einsatzes von Schneekanonen nicht mehr garantiert werden und Touristen bleiben aus. So müssen sich diese Regionen an den Klimawandel anpassen und dafür Sorge tragen, dass der Tourismus trotz wenig bis gar keinem Schneefall in unteren Lagen weiter Bestand hat. Viele Orte, darunter auch Garmisch-Partenkirchen, haben sich den Bedingungen angepasst und entwickelten Alternativen zum Skitourismus. Obwohl bei den meisten Aktivitäten der Schnee indirekt bzw. direkt von Bedarf ist, wie z.B. bei (Schneesuh-) Wanderungen, ist dieser bei einigen Alternativen nicht von einer elementaren Notwendigkeit wie beim Skisport. Einige Möglichkeiten neben dem Skisport sind Winterwanderungen, Eissport oder auch Segway-Touren durch die Gemeinde.<sup>86</sup> Ob diese Alternativen allerdings den ausbleibenden Skitourismus auffangen können, wird die Zukunft zeigen. Jedoch können Regionen wie Garmisch-Partenkirchen auch neue Chancen aus den Anpassungen an den Klimawandel ziehen. So können zum Beispiel durch neue Angebote auch neue Zielgruppen angesprochen, oder auch die Sommersaison gestärkt werden.

#### **4.1.2 Möglichkeiten zur Schneesicherung**

Zum einen stellt die künstliche Beschneigung der Pisten eine Sicherung des Skigebiets sowie eine Verlängerung der Wintersaison dar. Zum anderen kann durch Pisten- und Schneemanagement die Haltbarkeit mancher Pisten, durch besondere Pflege, verlängert werden. Einen ähnlichen Erfolg erreicht man durch das Anlegen von Schneedepots,

---

<sup>86</sup> Vgl. [www.gapa.de](http://www.gapa.de), Zugriff v. 04.06.2015



wodurch die Schneesicherheit länger gewährleistet werden kann. Eine weitere Möglichkeit zur Schneesicherung ist die Verwendung von Gunsträumen. Hierbei liegt die Konzentration auf den Nordhängen, welche durch eine geringere Sonneneinstrahlung länger bestehen. Ein weiterer Aspekt wäre die Nutzung von höher gelegenen, meist noch ungenutzten Gebieten.<sup>87</sup> Dies ist jedoch in manchen Regionen, wie zum Beispiel in Garmisch-Partenkirchen nicht durchführbar, da dort die Obergrenze (Zugspitze) bereits erreicht ist. Jedoch ist das künstliche Beschneien als Anpassungsform eine sehr umstrittene Alternative zur Schneesicherung. Die bei der Beschneigung verbrauchte Energie, sowie das Wasser stehen in direktem Gegensatz zur Mitigation. Des Weiteren kann nach einer Studie des Deutschen Alpenvereins die Schneesicherheit auch durch zukünftige Beschneigung der bayerischen Alpen nicht weiter gewährleistet werden. So wären bereits jetzt nur noch 30-50% der bayerischen Skigebiete als schneesicher zu bezeichnen, wenn sie nicht beschneit würden. Durch den Einsatz der Schneekanonen sind es heute jedoch noch 85-100%. Jedoch müsste massiv in den Ausbau der künstlichen Beschneigung investiert werden, um diesen Prozentsatz halten zu können. Des Weiteren müssten die Skigebiete in Zukunft knapp 33% mehr Schnee als heute produzieren um weiterhin eine Schneedecke garantieren zu können. Dies würde zu immensen Kosten führen. Durch die stetige Erwärmung werden, langfristig gesehen, nur noch drei bayerische Skigebiete eine Schneesicherheit garantieren können. Hierzu zählt auch die Zugspitze in Garmisch-Partenkirchen.<sup>88</sup> Noch ist die künstliche Beschneigung eine gute Anpassungsform an den Klimawandel, jedoch ist diese Strategie nicht langfristig durchzuhalten.

### 4.1.3 Adaption durch Nachhaltigkeit

Zukunftsfähiger ist jedoch die Anpassung durch Nachhaltigkeit. Seitdem der Klimawandel ein Problem unserer Zeit geworden ist, wurde dem Begriff „Nachhaltigkeit“ immer mehr Bedeutung geschenkt. Nachhaltigkeit besteht, wie bereits in Kapitel 2.2.3 beschrieben, aus drei Säulen. Ökologie, Ökonomie und Soziales bilden das „magische“ Dreieck. Auch in Anpassungsstrategien kann die Nachhaltigkeit von den Regionen als potentielles Gut betrachtet werden. Immer mehr Destinationen springen auf den Zug zu mehr Natur- und Umweltschutz auf. Ebenso deklarieren sie ihr produziertes Obst und Gemüse als nachhaltige Produkte aus ökologischem Anbau. Diese Regionen, wie zum Beispiel das Best Practice Beispiel im nachfolgenden Kapitel, ziehen somit positive Entwicklungen aus dem Klimawandel und passen sich der Nachfrage der Touristen zu mehr Naturverbundenheit und Regionalität an. Des Weiteren hat der Verkauf regionaler Produkte

---

<sup>87</sup> Vgl. [www.cipra.org](http://www.cipra.org), Zugriff v. 31.05.2015

<sup>88</sup> Vgl. [www.alpenverein.de](http://www.alpenverein.de), Zugriff v. 04.06.2015

einen Einfluss auf die Mitigation, da dadurch weniger Transportaufwand und demzufolge weniger CO<sub>2</sub> entsteht. Neben dem nachhaltigen Anbau von Produkten, kann auch der Tourismus nachhaltig gestaltet werden. Durch bestimmte Besucherinformationen und – lenkungen kann die Natur sowohl im Winter als auch im Sommer geschont werden.

#### **4.1.4 Adaption an Naturgefahren**

Aufgrund des fortschreitenden Klimawandels, der Änderungen in der Natur hervorruft, müssen nachhaltige Anpassungsstrategien entworfen werden, um Menschen, Infrastruktur und Tourismusgebiete vor diesen Auswirkungen zu schützen. Naturgefahren sind vor allem in alpinen Regionen drastischer zu spüren, da diese Ökosysteme schneller auf Temperaturänderungen reagieren als andere Regionen. Es werden sowohl technische Maßnahmen ergriffen, als auch die Kommunikation gefördert, um ein Verständnis für nachhaltiges Handeln zu erlangen. Technische Umsetzungen zur Anpassung an den Klimawandel sind zum einen die weitere Analyse von Klimamodellen in diesen Regionen. Anhand von diesen Daten können weitere Auswirkungen prognostiziert werden und es kann dahingehend gehandelt werden. Hier sind Untersuchungen der Gletscher, des Permafrostes und der Schneedecken signifikante Objekte um frühzeitige Änderungen vorhersagen zu können. Andere Maßnahmen sind zum Beispiel das Monitoring von Hangbewegungen, auch bekannt als Lawinenfrühwarnsysteme. Hierdurch können Erdbeben, welche Fels- und Steinschläge mit sich tragen, vorzeitig erkannt und dementprechende Vorkehrungen getroffen werden. Eine weitere Adaption an die Naturgefahren ist die Erstellung von Gefahrenkarten der jeweiligen Region. Dort werden Siedlungen/Gemeinden verzeichnet, welche besonders von Naturgefahren bedroht sind. Dies ist vor allem für zukünftige Landnutzung oder -bebauung von großer Bedeutung. Bei der Kommunikation müssen Behörden und Öffentlichkeit die Bewohner der Regionen für diese Thematik sensibilisieren. Auch die Politik sollte sich dieser Angelegenheit annehmen und eine Balance zwischen der privaten und staatlichen Pflicht zur Anpassung an den Klimawandel thematisieren.<sup>89</sup>

---

<sup>89</sup> Vgl. [www.lfu.bayern.de](http://www.lfu.bayern.de), PDF, Zugriff v. 12.06.2015

## 4.2 Mitigation

### 4.2.1 Verkehrsmanagement

Das Verkehrsaufkommen ist aufgrund steigender Mobilität der Reisenden rasch gestiegen. Es standen noch nie so viele unterschiedliche Verkehrsmittel für Reisen zur Verfügung wie heute. Nach einer Aufstellung von Statista aus dem Jahre 2014 ist der eigene Pkw mit 43,5 % das am häufigsten genutzte Verkehrsmittel zum Erreichen einer Urlaubsdestination in Deutschland. Dicht gefolgt von Charterflügen wie zum Beispiel Thomas Cook (29,4%) und Linienfluggesellschaften wie Air Berlin (21,4%). Reisen mit Bus (8,6%) und Bahn (7%) werden demzufolge nicht als attraktiv angesehen.<sup>90</sup> Somit ist das hohe Pkw-Aufkommen ein Grund für zu hohe Treibhausgasemissionen in unserer Atmosphäre, welche es zu verringern gilt. Laut dem Verkehrsclub Deutschland muss bei der Wahl des Verkehrsmittels jedoch der Auslastungsgrad beachtet werden, da sich bei ansteigender Besetzung des Verkehrsmittels die CO<sub>2</sub>-Emission pro Person reduziert. Bei Flugreisen kommt jedoch noch hinzu, dass die Verunreinigung dreimal höher liegt. Dies fundiert darin, dass Flugzeuge die ausgestoßenen Emissionen in Höhen abgeben, wo sie nachteiligere Auswirkungen haben als auf dem Boden.<sup>91</sup> Dazu muss jedoch sowohl von Anbieter- als auch von Konsumentenseite etwas geändert werden. Um die Schadstoffe zu minimieren, sollte demzufolge auf Anbieterseite stets auf die Anreise bzw. die Nutzung des Schienenverkehrs und der öffentlichen Verkehrsmittel hingewiesen werden, da diese im Gegensatz zum Pkw geringere CO<sub>2</sub>-Werte erzeugen. Auf Konsumentenseite hingegen müsste sogar eine Verhaltensänderung erfolgen, d.h. Konsumenten können ihre Reisen klimaschonender gestalten, wenn Fernreisen seltener unternommen werden und die Aufenthaltsdauer vor Ort verlängert wird. Ebenso können auch die Reisenden durch die Nutzung von Bus und Bahn klimafreundlichere Verkehrsmittel nutzen.<sup>92</sup> Das Umweltbundesamt hat 2010 eine Broschüre veröffentlicht, in der die Emissionen der einzelnen Verkehrsträger im Vergleich dargestellt werden.

---

<sup>90</sup> Vgl. [statista.de](http://statista.de), Zugriff v. 07.05.2015

<sup>91</sup> Vgl. [www.vcd.org](http://www.vcd.org), Zugriff v. 07.05.2015

<sup>92</sup> Vgl. Rein/Strasdas, 2015, Seite 72

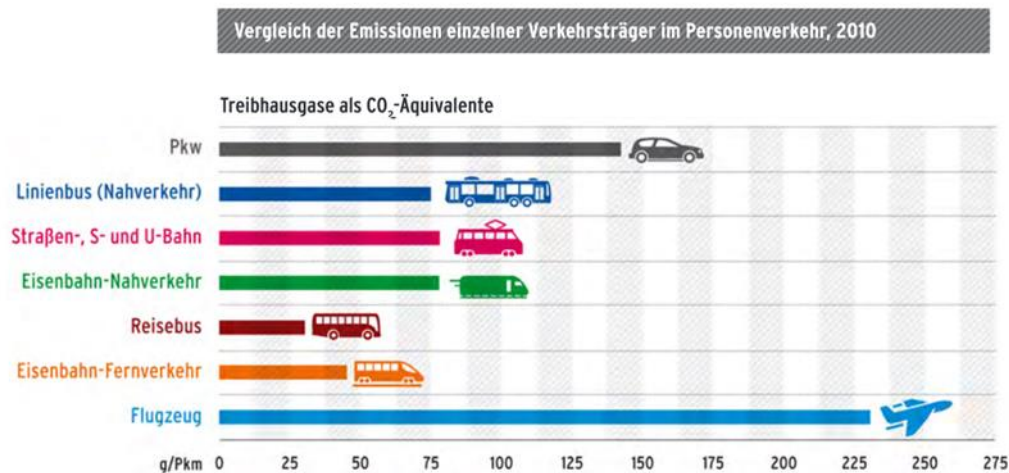


Abbildung 8: Vergleich der Emissionen einzelner Verkehrsträger im Personenverkehr, 2010<sup>93</sup>

## 4.2.2 Energiemanagement

Unsere Energie wird vor allem aus der Verbrennung fossiler Energieträger, zum Beispiel Braun- und Steinkohle, gewonnen. Dadurch wird eine Unmenge an CO<sub>2</sub> an die Umwelt abgegeben, wodurch der Treibhauseffekt weiter gefördert wird. Nachdem diese Energieträger aber nur begrenzt vorhanden sind, müssen neue Wege gefunden werden, um Energie zu erzeugen. Das Umweltbundesamt stellt hierzu zwei Strategien vor, um die negativen Auswirkungen der Energienutzung zu verringern. Zum einen kann der gesamte Energieverbrauch durch Energieeffizienzmaßnahmen gesenkt werden. Solche Maßnahmen sind zum Beispiel Energieeffizienz im Stromsparbereich, energieeffizienten Gebäuden aber auch die Treibhausgasvermeidung im Verkehr. Zum anderen könnte das jetzige Energiesystem auf alternative Energieformen, wie erneuerbare Energien, umgestellt werden.<sup>94</sup> Zu den erneuerbaren Energien zählen Wasserkraft, Windenergie, Photovoltaik, Geothermie (Erdwärme) und Bioenergie. Bereits in den letzten Jahren konnte eine Steigerung erneuerbarer Energien verzeichnet werden. So verdreifachte sich, im Vergleich zu 2010, der Anteil erneuerbarer Energien in Bezug auf den gesamten Endenergieverbrauch auf 12,4% im Jahr 2013. Die Bundesregierung hat aufgrund des

<sup>93</sup> [www.umweltbundesamt.de](http://www.umweltbundesamt.de), Zugriff v. 07.05.2015

<sup>94</sup> Vgl. [www.umweltbundesamt.de](http://www.umweltbundesamt.de), Zugriff v. 08.05.2015

Energiekonzeptes das Ziel, dass bis 2020 der Primärenergieverbrauch fossiler Energieträger um 20% und bis 2050 um 50% gesenkt werden soll. Grundlage hierfür sind die Werte aus 2008. Des Weiteren soll der Anteil der erneuerbaren Energien im Endenergieverbrauch bis 2050 um 60% gesteigert werden.<sup>95</sup> Auch die DEHOGA, Deutscher Hotel- und Gaststättenverband, setzt sich für Energieeinsparungen in Hotellerie und Gastronomie ein. Dadurch soll der Energieverbrauch in diesem Wirtschaftszweig verringert und Kosten eingespart werden. Diesbezüglich wurde eine Energiekampagne entwickelt, in der die DEHOGA sowohl eine „Energiesparinfothek“, eine „Energieberatung“ und einen „Umweltcheck“ für Hoteliers und Gastronomen zur Verfügung stellt. Bei letzterem kann das Unternehmen sogar einer Zertifizierung bekommen und dadurch sein Engagement zum Umweltschutz veröffentlichen.<sup>96</sup>

---

<sup>95</sup> Vgl. ebd

<sup>96</sup> Vgl. [www.energiekampagne-gastgewerbe.de](http://www.energiekampagne-gastgewerbe.de), Zugriff v. 08.05.2015

## 5 Best-Practice-Beispiel

### 5.1 Ökomodell Achental e.V.

Am Nordrand der Bayerischen Alpen, mit der direkten Nähe zu Tirol, zwischen München und Salzburg, liegt das Achental. Dieses Tal ist umschlossen von Chiemsee und den Chiemgauer Alpen und präsentiert eine der wundervollsten Natur- und Kulturlandschaften Bayerns. Zum Erhalt dieser wertvollen Landschaft wurde 1999 von den Achentaler Gemeinden der Verein Ökomodell Achental e.V. gegründet. Anstoß für die Gründung war das sogenannte „Höfesterben“ der Landwirtschaft Mitte der 90er Jahre in der Region. Man wollte die kleinstrukturierte Landwirtschaft fördern und dessen Erhalt sichern. Dazu wurden Maßnahmen ergriffen, welche eine unterstützende Wirkung auf die Landwirtschaft haben sollte. Zum einen organisierte die Region einen wöchentlichen Bauernmarkt mit Aktionstagen. Zum anderen wurde die Urlaubsform „Urlaub auf dem Bauernhof“ gefördert und eine zielgerichtete Öffentlichkeitsarbeit vorangetrieben. Dies hat zur Folge, dass sich die Landwirtschaft heute im Achental wieder stabilisiert hat. Seither haben sich neben der Landwirtschaft, zu der auch der Vertrieb von regionalen Produkten gehört, noch drei weitere Hauptkerne entwickelt, die die Region zu einem umweltverträglichen und zukunftsfähigen Ort machen. Naturverträglicher Tourismus sowie Naturschutz und regionale Stromversorgung sind die Leitpunkte des Modells. Alle vier Punkte greifen wie ein Zahnrad ineinander und unterstützen sich gegenseitig. Dadurch werden neue Synergien entwickelt und fördern die Wertschöpfungskette.

Im Bereich erneuerbare Energien ist das Ökomodell Achental vielen anderen Regionen einen weiten Schritt voraus. Bereits jetzt werden 30% des Strombedarfs und 25% der Wärme aus erneuerbaren Energien wie der Sonne, Wasserkraft und Biomasse, gespeist. Das Ziel ist es, eine autarke Stromversorgung der Region von 100% bis zum Jahr 2020 zu erreichen. Ausschlaggebend für diese Energieversorgung ist der Biomassehof im Achental. Dieser erwirtschaftet für die Region einen großen Umsatz durch die Produktion und den Verkauf von Holzbrennstoffen, welcher die Versorgung garantiert. Durch diesen gewaltigen Fortschritt wurde das Achental bereits zweimal zur „Bioenergie-Region“ durch das Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz ausgezeichnet. Ebenfalls gewann es 2012 den anerkannten Wettbewerb „Kommunaler Klimaschutz“, ausgezeichnet vom Deutschen Institut für Urbanistik.<sup>97</sup> Diese

---

<sup>97</sup> Vgl. [www.oekomodell.de](http://www.oekomodell.de), Zugriff v. 10.05.2015

Auszeichnungen veranlassen das Achantal immer weiter in diese Richtung zu gehen und dienen als Vorbild für andere Regionen bezüglich der Thematik Klimaschutz.

Ein weiterer wichtiger Vorgeigepunkt ist der naturverträgliche Tourismus des Achantals. Im Mittelpunkt steht hier der Schutz des kulturellen Erbes und der traditionellen Werte. Durch eine Vielzahl von naturschonenden Aktivitäten verbindet das Ökomodell Naturschutz mit dem Tourismus. Der Naturschutz ermöglicht den naturverträglichen Tourismus kann aber ohne die Einnahmen durch den Tourismus nicht weiter gefördert werden. Hierzu wurden Angebote wie Themenwege, Ausstellungen und Führungen sowie „Urlaub ohne Auto“ bereitgestellt. Zu letzterem wurde der Ausbau des Wander- und Radwegnetzes gefördert. Durch Besucherinformation und –lenkung schaffte es die Region nach außen hin ein Verständnis für den Naturschutz zu generieren. Ein besonderes Augenmerk legt die Region auch auf einen nachhaltigen Wintertourismus. Wanderungen, aber auch Rodelstrecken sowie gepflegte Loipen, laden zu den verschiedensten Winteraktivitäten ein. Aufgrund des hohen Stromverbrauchs wird im Achantal zwar auf Schneekanonen verzichtet, die Ski- und Snowboardfahrer aber nicht vergessen. Ski-Busse fahren dafür ins benachbarte Skigebiet und bringen Skifahrbegeisterte hin und zurück. Ebenfalls wurden für den berühmten Biathlon in Ruhpolding weitere Shuttle-Busse zur Verfügung gestellt.

Wie bereits eingangs beschrieben, ist die Landwirtschaft ein fundamentaler Wirtschaftszweig der Region. Dieser besteht im Achantal aus Grünlandwirtschaft und Milchviehhaltung. Dadurch werden auch regionale Produkte, wie Fleisch, Wurst aber auch Milch, Butter und Käse hergestellt. Neben diesen Produkten betreibt das Ökomodell auch Obstbau sowie Imkereien. Aufgrund der großen Produktpalette und der einheitlichen Qualitätsstandards führte die Region das eigene Zeichen „Qualität Achantal“ ein. Dieses Zeichen verkörpert die Regionalität sowie die naturnahe und transparente Herstellung der Produkte.<sup>98</sup> Ebenso soll es „die Sensibilität der Zusammenhänge von bäuerlicher und handwerklicher Existenz, Landschaft und Qualität der erzeugten Produkte erhöhen.“<sup>99</sup> Durch die Stabilisierung der Landwirtschaft im Achantal, konnte eine sehr seltene und Jahrhunderte alte Kulturlandschaft gerettet werden.

Abschließend lässt sich sagen, dass das Ökomodell Achantal e. V. nicht umsonst ein Best-Practice Beispiel für Natur- und Umweltschutz ist. Würden andere Regionen ähnli-

---

<sup>98</sup> Vgl. [www.oekomodell.de](http://www.oekomodell.de), Zugriff v. 10.05.2015

<sup>99</sup> Ebd.

che Schritte einleiten, könnte voraussichtlich eine Vielzahl von einzigartiger Natur erhalten werden. Tourismusdestinationen leben von ihren „natürlichen“ Alleinstellungsmerkmalen wie Flora und Fauna und sollten diese daher schützen.

## 5.2 Ökomodell Achental vs. Garmisch-Partenkirchen

Die Ähnlichkeiten der Regionen Achental und Garmisch-Partenkirchen sind beeindruckend. Beide Gebiete sind eingebettet in einem Tal zwischen Seen und Gebirge und können ein einzigartiges Landschaftsbild präsentieren. In Kapitel 3.3 wurde die „Nachhaltigkeitsstrategie Garmisch-Partenkirchen 2020“ vorgestellt. Hier wird nun diese Strategie mit dem bereits umgesetzten Modell Achental verglichen.

Beide Modelle haben verstanden, dass der Klimawandel fortgeschritten ist und es nun an der Gesellschaft liegt, dagegen vorzugehen. Somit ist es nicht verwunderlich, dass beide Projekte sowohl Natur-, Umwelt- und Klimaschutz als auch nachhaltigen Tourismus in ihren Strategien vorweisen. Erneuerbare Energien sind in beiden Fällen zukunftsorientierte Maßnahmen um den CO<sub>2</sub>-Ausstoß zu verringern bzw. gar keinen mehr zu produzieren. Ein eindeutiger Vergleich beider Modelle ist insofern schwer, da sie sich in unterschiedlichen Prozessstadien befinden. Man kann jedoch von beiden als Vorbildern sprechen, die erkannt haben, dass sie ihre atemberaubende Natur zu schützen haben um weiterhin als touristische Destination erfolgreich zu sein.

Im Nachfolgenden werden nun Gemeinsamkeiten sowie Unterschiede beider Strategien zur Nachhaltigkeit und Anpassung sowie der Verminderung an CO<sub>2</sub>- Werten aufgezeigt. Ebenfalls können hier auch Empfehlungen an Garmisch-Partenkirchen gestellt werden.

Zunächst wurden beide Strategien unter komplett verschiedenen Gesichtspunkten entwickelt. Das Achental hatte wie eingehend beschrieben, seit den 90er Jahren mit dem „Höfesterben“ und so auch mit der Abwanderung der Bevölkerung zu kämpfen. Garmisch-Partenkirchen hingegen, entwarf seine Strategie bezüglich des fortschreitenden Klimawandels und der daraus resultierenden Energiewende. Beide Strategien haben jedoch viele Schnittpunkte in denen sie übereinstimmen. Natur- und Landschaftsschutz, Energie und Klimaschutz sowie Wirtschaft und Tourismus sind die Leitpunkte beider Strategien. Garmisch-Partenkirchen erweiterte seine Strategie noch um Mobilität und Verkehr sowie um Soziales und Demographie. Da diese Aspekte nicht mit dem Ökomodell Achental e.V. verglichen werden können, werden hier nur die gemeinsamen Leitpunkte untersucht. Die beiden Teilstrategien sind bereits im Punkt 3.4 beleuchtet worden. Im Bereich Natur- und Landschaftsschutz setzen beide Strategien auf den Erhalt ihrer atemberaubenden und einzigartigen Landschaft, welche beide Regionen als ihren USP ausmachen können. In beiden Fällen werden Landschaftspflegemaßnahmen unterstützt, welche von den Landwirten selbst und auch von Weidegenossenschaften



übernommen werden. Analog zum Ökomodell entwarf Garmisch-Partenkirchen ein Leitprojekt zur Landschaftsentwicklung. Dazu soll der Wank „als Testlabor für Erhalt und Verbesserung der Vielfalt der bestehenden Wald- und Weideformen (...) (genutzt werden).“<sup>100</sup> Somit wird in beiden Projekten die Natur geschützt und durch Nachhaltigkeit versucht, speziell ausgesuchte Areale als Ruhezone für sensible Arten zu deklarieren. Im nächsten Bereich, Klima- und Umweltschutz, stehen beide Strategien vor der gleichen Problematik. Hier gilt es, die CO<sub>2</sub>-Emissionen zu reduzieren. Sowohl das Aichtal als auch Garmisch-Partenkirchen kommen hier auf den Einsatz von erneuerbaren Energien zu sprechen. Beide Regionen haben aufgrund ihrer Lage gute Voraussetzungen (Wasserkraft, Holz) für den Einsatz von erneuerbaren Energien. Durch die Reduzierung des CO<sub>2</sub>-Ausstoßes, wird versucht, die Ausmaße des Klimawandels zu minimieren. Im letzten gemeinsamen Punkt der beiden Strategien, Wirtschaft und Tourismus, wird klar, dass diese Zweige nur miteinander und durch weitere Schlüsselbereiche funktionieren. Der Tourismus fördert die Wirtschaftlichkeit der Regionen, wodurch eventuell neue Landschaftsschutzmaßnahmen gefördert werden können. Diese wiederum können den Tourismus vorantreiben und steigern. In beiden Regionen ist der Tourismus durch Nachhaltigkeit geprägt. Auch die unterschiedlichsten Touristengruppen wie Familien aber auch Jung und Alt bekommen immer mehr ein Verständnis für umweltschonenden Urlaub. So verbinden auch beide Regionen die Nachhaltigkeit durch die Vermarktung von regionalen Produkten. Dadurch soll die Qualitätssicherung garantiert werden und gegebenenfalls neue USP's herausgestellt werden. Die eventuelle Imagesteigerung ist bei beiden Regionen selbstverständlich ein gern gesehenes Nebenprodukt.

Wie eingangs bereits angeführt, sind beide Regionen auf einem sehr guten Weg, sich dem Klimawandel anzupassen bzw. diesen durch Einsparungen von CO<sub>2</sub>-Emissionen zu mindern. Die Zukunft wird zeigen, wie gut und intensiv die jeweiligen Strategien ausgearbeitet wurden und sich Erfolge verzeichnen lassen. Das Ökomodell Aichtal e.V. hält bereits heute eine Spitzenstellung in Bezug auf Energieversorgung, Naturschutz und nachhaltigem Tourismus in Bayern inne. Man kann nur hoffen, dass Garmisch-Partenkirchen diesem Beispiel folgt, denn seine Nachhaltigkeitsstrategie 2020 verspricht einen guten Weg.

---

<sup>100</sup> Nachhaltiges Garmisch-Partenkirchen 2020, [www.energiehende-oerland.de](http://www.energiehende-oerland.de), Seite 39, Zugriff v. 31.05.2015

## 6 Schlussbetrachtungen

### 6.1 Fazit

Ziel dieser Studie ist es, die Auswirkungen des Klimawandels auf den Wirtschaftssektor Tourismus sowie am Beispiel der Region Garmisch-Partenkirchen aufzuzeigen sowie geeignete Anpassungs- und Verminderungsstrategien vorzubringen, welche generell aber auch für die beispielhafte Region von großem Nutzen sind. Eingehend wurden zunächst die Definitionen der Hauptthemen Klimawandel und Tourismus erarbeitet, um so die Arbeit auf einem standfesten Theoriegerüst weiter aufzubauen. Anschließend wurde die zu betrachtende Region vorgestellt und anhand einer SWOT-Analyse untersucht und in einen Vergleich mit dem Best-Practice-Beispiel gebracht. Ebenso wurden Adaptions- und Mitigationsstrategien erarbeitet, welche aufführen, wie man sich dem Klimawandel anpassen kann oder diesen einzudämmen versucht.

Durch die intensive Beschäftigung mit dieser Thematik, konnte herausgestellt werden, dass bereits viele Unternehmen sowie die Politik sich seit langer Zeit mit dem Klimawandel und dessen Auswirkungen auseinandersetzen. Viele Anstrengungen, sich der Erwärmung der Erde anzupassen, sind allerdings mit hohen Investitionen und enormer Kommunikation verbunden. Jedoch kann man nicht die gesamte Verantwortung auf die Politik schieben, wie es in der Studie von mascontour GmbH in Kapitel 2.2.3 aufgezeigt wurde. Selbstverständlich könnte die Politik durch Gesetze und Sanktionen bei Nichteinhaltung den Klima- und Naturschutz fördern, trotzdem muss ein allgemeines Verständnis bei Unternehmen und Verbrauchern für diese Thematik aufgebaut werden. Angesichts der Darstellungen des Deutschen Wetterdienstes, des Klimamodells REMO und auch der Szenarien des Regionalen Klimaatlas Deutschland der Helmholtz-Gesellschaft, kann von einem fortschreitenden Klimawandel weiter ausgegangen werden. Die Abbildungen der verschiedenen REMO Szenarien beschreiben eine zukünftige Erwärmung Bayerns bis ins Jahr 2100 von max. 5 Grad Celsius im Winter. Anhand des Best-Practice Beispiels, Ökomodell Achantal e.V., sowie der Nachhaltigkeitsstrategie Garmisch-Partenkirchens aber auch durch die Adaptions- und Verminderungsstrategien, wurden Wege eröffnet, denen es gilt weiter zu verfolgen, auszubauen und zu fördern, um die oben angeführte Erderwärmung im besten Fall zu reduzieren. Des Weiteren muss der nachhaltige Tourismus weiter ausgebaut werden, um die durch den Klimawandel bereits verursachten Schäden an der Natur, zu mildern. Ebenso muss durch Kommunikation der zuständigen Behörden ein Verständnis bezüglich der aufkommenden Naturgefahren geleistet werden, um bedrohte Regionen schon im Vorfeld zu schützen.

Letztendlich kann jedermann durch sein Zutun die Auswirkungen des Klimawandels eindämmen. Eine Anpassung an den Wandel wird langfristig gesehen unumgänglich sein.

Werden jedoch weiterhin Anstrengungen unternommen, sich sowohl nachhaltig anzupassen als auch die CO<sub>2</sub>-Emissionen zu reduzieren, so könnten die prognostizierten Erwartungen vielleicht nicht komplett ausgeschlossen werden, aber zumindest in abgeschwächter Form auftreten. Dies ist vor allem für Tourismusdestinationen, wie zum Beispiel auch für Garmisch-Partenkirchen, ein Lichtblick, um weiterhin als Winter- bzw. Ganzjahresziel bestehen zu können.

## 6.2 Forschungsausblick

Die Tatsache, dass der Klimawandel auch bei sofortigem Emissionsstopp weiterlaufen wird, da die CO<sub>2</sub>-Gase noch jahrzehntelang in der Atmosphäre bestehen bleiben,<sup>101</sup> gewährt einen Ausblick auf die Zukunft unseres Planeten. Die Winter werden feuchter und milder, die Sommer hingegen trockener und wärmer.<sup>102</sup> Die im Fazit bereits genannten Darstellungen der einzelnen Strategien und Maßnahmen zeigen viele Möglichkeiten auf, dem Klimawandel entgegenzutreten. Diese und weitere Ziele sind Chancen zur Minderung der Erwärmung und müssen weiter verfolgt werden. So ist auch der Beschluss des diesjährigen G7-Gipfels bezüglich des Klimawandels, die Erwärmung auf 2°C zu beschränken, ein weiterer Ausblick darauf, dass dem anthropogenen Klimawandel Einhalt geboten werden muss. Der Einsatz erneuerbarer Energien, wie im Ökomodell Achental e.V., sollte durch Unternehmen und Politik weiter nachgegangen werden. Tourismusdestinationen, die aufgrund des Klimawandels benachteiligt werden, zum Beispiel durch Schneeunsicherheiten der Skigebiete, können durch Angebotsänderungen in der Wintersaison, sowie durch eine Übertragung des Hauptgeschäfts auf die Sommersaison, einen Wandel durchlaufen und gegebenenfalls auch neue Chancen für sich aus dem Klimawandel ziehen.

---

<sup>101</sup> Vgl. [www.kliwa.de](http://www.kliwa.de), PDF Seite 23 Zugriff v. 01.06.2015

<sup>102</sup> Vgl. ebd. Zugriff v. 01.06.2015

# Literaturverzeichnis

## Monographien:

Atteslander, Peter: Methoden der empirischen Sozialforschung, Berlin 2006

Behring, Wolfgang: Kulturgeschichte des Klimas – von der Eiszeit bis zur globalen Erwärmung, München 2007

Berg, Waldemar, Prof.: Tourismusmanagement 3., aktualisierte und erweiterte Auflage, Herne 2006

Hermann, Simon: Das grosse Handbuch der Strategiekonzepte, Frankfurt/Main 2000

Kaspar, Prof. Dr. Claude: Die Tourismuslehre im Grundriss, 4. Auflage, Bern/Stuttgart 1991

Kuttler, Wilhelm: Klimatologie, Paderborn 2009

Mayer, Horst Otto: Interview und schriftliche Befragung – Grundlagen und Methoden empirischer Sozialforschung, 6. Auflage, München 2013

Pröbstl, Ulrike: Skisport und Vegetation – Die Auswirkungen des Skisports auf die Vegetation der Skipiste, 2. Auflage, Weilheim 1991

Rahmstorf S./ Schellnhuber H.J.: Der Klimawandel, München 2006

Rein / Strasdas (Hg.): Nachhaltiger Tourismus, Konstanz / München 2015

Steinecke, Albrecht: Tourismus – eine geographische Einführung, 1. Auflage 2006, Braunschweig 2006

## Onlinequellen:

Alpenkonvention, [http://www.alpconv.org/en/publications/other/Documents/klimawandel\\_bmu\\_de.pdf](http://www.alpconv.org/en/publications/other/Documents/klimawandel_bmu_de.pdf), Zugriff vom 08.05.2015

Bayerisches Landesamt für Umwelt (lfu), <http://www.lfu.bayern.de/geologie/massenbewegungen/projekte/climchalp/doc/broschuere.pdf>, Zugriff vom 27.05.2015

Bayerisches Landesamt für Umwelt (lfu), [http://www.lfu.bayern.de/natur/schutzgebiete/schutzgebetslisten/doc/lsg\\_oberbayern.pdf](http://www.lfu.bayern.de/natur/schutzgebiete/schutzgebetslisten/doc/lsg_oberbayern.pdf), Zugriff vom 28.05.2015

Bayerisches Landesamt für Umwelt (lfu), [http://www.lfu.bayern.de/umweltwissen/doc/uw\\_11\\_beschneigungsanlagen.pdf](http://www.lfu.bayern.de/umweltwissen/doc/uw_11_beschneigungsanlagen.pdf), Zugriff vom 04.06.2015

Bayerisches Landesamt für Umwelt (lfu), [http://www.lfu.bayern.de/geologie/massenbewegungen/gefahrenhinweiskarten/doc/bericht\\_gefahrenhinweiskarte\\_lkr\\_gap.pdf](http://www.lfu.bayern.de/geologie/massenbewegungen/gefahrenhinweiskarten/doc/bericht_gefahrenhinweiskarte_lkr_gap.pdf), Zugriff vom 10.06.2015

Bayerisches Landesamt für Umwelt (lfu), <http://www.lfu.bayern.de/geologie/massenbewegungen/projekte/climchalp/doc/broschuere.pdf>, Zugriff vom 12.06.2015 (Nach Rücksprache mit dem Herausgeber durfte diese Broschüre als Zitiervorlage verwendet werden)

Bundesministerium für Wirtschaft und Energie, <http://www.bmwi.de/DE/Themen/Tourismus/entwicklung-des-tourismus.html>, Zugriff vom 06.04.2015

CIPRA – Leben in den Alpen, <http://www.cipra.org/de/dossiers/20>, Zugriff vom 31.05.2015

Climate Service Center, [http://www.climate-service-center.de/011555/index\\_0011555.html.de](http://www.climate-service-center.de/011555/index_0011555.html.de), Zugriff vom 01.06.2015

Climate Service Center, [http://www.climate-service-center.de/011589/index\\_0011589.html.de](http://www.climate-service-center.de/011589/index_0011589.html.de), Zugriff vom 05.06.2015

Climate Service Center, [http://www.climate-service-center.de/011581/index\\_0011581.html.de](http://www.climate-service-center.de/011581/index_0011581.html.de), Zugriff vom 07.06.2015

DEHOGA Energiekampagne, <http://energiekampagne-gastgewerbe.de/energiekampagne-gastgewerbe/konzept.html>, Zugriff vom 08.05.2015

Deutscher Alpenverein (DAV), [http://www.alpenverein.de/natur-umwelt/klimaschutz/beschneigungsstudie-ergebnisse\\_aid\\_12694.html](http://www.alpenverein.de/natur-umwelt/klimaschutz/beschneigungsstudie-ergebnisse_aid_12694.html), Zugriff vom 04.06.2015

Deutscher Alpenverein (DAV), [http://www.alpenverein.de/natur-umwelt/klimaschutz/klima-klimawandel-alpen-klimaschutz\\_aid\\_10273.html](http://www.alpenverein.de/natur-umwelt/klimaschutz/klima-klimawandel-alpen-klimaschutz_aid_10273.html), Zugriff vom 04.06.2015

Deutscher Olympischer Sportbund, [http://www.dosb.de/de/olympia/detail/news/fakten\\_fuer\\_muenchen\\_2018/](http://www.dosb.de/de/olympia/detail/news/fakten_fuer_muenchen_2018/), Zugriff vom 28.05.2018

Deutscher Wetterdienst (DWD), [http://www.dwd.de/bvbw/appmanager/bvbw/dwdwwwDesktop?\\_nfpb=true&\\_pageLabel=P28800190621308654463391&switchLang=de&seCh=1,6](http://www.dwd.de/bvbw/appmanager/bvbw/dwdwwwDesktop?_nfpb=true&_pageLabel=P28800190621308654463391&switchLang=de&seCh=1,6), Zugriff vom 12.04.2015

Deutscher Wetterdienst (DWD), [http://www.dwd.de/bvbw/appmanager/bvbw/dwdwwwDesktop?\\_nfpb=true&\\_pageLabel=P27200165321293012986287&T176000265321293013118776gsbDocumentPath=Navigation%2FOeffentlichkeit%2FHomepage%2FKlimawandel%2FKlimawandel\\_\\_neu\\_\\_Klimaszenarien\\_\\_node.html%3F\\_\\_nnn%3Dtrue](http://www.dwd.de/bvbw/appmanager/bvbw/dwdwwwDesktop?_nfpb=true&_pageLabel=P27200165321293012986287&T176000265321293013118776gsbDocumentPath=Navigation%2FOeffentlichkeit%2FHomepage%2FKlimawandel%2FKlimawandel__neu__Klimaszenarien__node.html%3F__nnn%3Dtrue), Zugriff vom 04.06.2015

Deutscher Wetterdienst (DWD), [http://www.dwd.de/bvbw/appmanager/bvbw/dwdwwwDesktop?\\_nfpb=true&\\_pageLabel=P27200165321293012986287&T176000265321293013118776gsbDocumentPath=Navigation%2FOeffentlichkeit%2FHomepage%2FKlimawandel%2FKlimawandel\\_\\_neu\\_\\_Klimaszenarien\\_\\_node.html%3F\\_\\_nnn%3Dtrue](http://www.dwd.de/bvbw/appmanager/bvbw/dwdwwwDesktop?_nfpb=true&_pageLabel=P27200165321293012986287&T176000265321293013118776gsbDocumentPath=Navigation%2FOeffentlichkeit%2FHomepage%2FKlimawandel%2FKlimawandel__neu__Klimaszenarien__node.html%3F__nnn%3Dtrue), Zugriff vom 05.06.2015

Energiewende Oberland, [http://energiewende-oberland.de/download/C71633bfeX13d35dec834X3c9e/Garmisch\\_Parttenkirchen\\_lay10.pdf](http://energiewende-oberland.de/download/C71633bfeX13d35dec834X3c9e/Garmisch_Parttenkirchen_lay10.pdf), Zugriff vom 02.05.2015

Energiewende Oberland, [http://energiewende-oberland.de/download/C71633bfeX13d35dec834X3c9e/Garmisch\\_Parttenkirchen\\_lay10.pdf](http://energiewende-oberland.de/download/C71633bfeX13d35dec834X3c9e/Garmisch_Parttenkirchen_lay10.pdf), Zugriff vom 16.05.2015

Focus online, [http://www.focus.de/sport/olympia-2018/olympia-2018-muenchen-trauert-pyeongchang-jubelt\\_aid\\_643481.html](http://www.focus.de/sport/olympia-2018/olympia-2018-muenchen-trauert-pyeongchang-jubelt_aid_643481.html), Zugriff vom 26.05.2015

Focus online, [http://www.focus.de/sport/mehrsport/projekt-faellt-in-garmisch-parttenkirchen-durch-buerger-lehnen-muenchner-bewerbung-fuer-olympia-2022-ab\\_aid\\_1154291.html](http://www.focus.de/sport/mehrsport/projekt-faellt-in-garmisch-parttenkirchen-durch-buerger-lehnen-muenchner-bewerbung-fuer-olympia-2022-ab_aid_1154291.html), Zugriff vom 26.05.2015

Garmisch-Partenkirchen, [http://www.gapa.de/Sport-Erlebnis\\_Winter](http://www.gapa.de/Sport-Erlebnis_Winter), Zugriff vom 20.04.2015

Garmisch-Partenkirchen, [http://www.gapa.de/Sport-Erlebnis\\_Winter](http://www.gapa.de/Sport-Erlebnis_Winter), Zugriff vom 04.06.2015

Garmisch-Partenkirchen, <http://www.garmisch-partenkirchen-info.de/geschichte.php>, Zugriff vom 20.04.2015

Garmisch-Partenkirchen, <http://www.garmisch-partenkirchen-info.de/sommer.php>, Zugriff vom 20.04.2015

Garmisch-Partenkirchen, <http://www.garmisch-partenkirchen-info.de/ausfluege-sommer/elmau.php>, Zugriff vom 20.04.2015

Garmisch-Partenkirchen, <http://www.garmisch-partenkirchen-info.de/ausfluege-sommer/partnachklamm.php>, Zugriff vom 20.04.2015

Garmisch-Partenkirchen, <http://www.garmisch-partenkirchen-info.de/olympia-1936.php>, Zugriff vom 14.06.2015

Garmisch-Partenkirchen, [http://www.gapa.de/Garmisch\\_Parttenkirchen\\_Presse\\_Daten\\_Fakten\\_SC](http://www.gapa.de/Garmisch_Parttenkirchen_Presse_Daten_Fakten_SC), Zugriff vom 09.06.2015

Globalisierungs-Fakten, <http://www.globalisierung-fakten.de/industrialisierung/industrialisierung-in-deutschland/>, Zugriff vom 01.06.2015

Intergovernmental Panel on Climate Change (Deutschland), [http://www.de-ipcc.de/\\_media/141102\\_Kernbotschaften\\_IPCC\\_SYR.pdf](http://www.de-ipcc.de/_media/141102_Kernbotschaften_IPCC_SYR.pdf), Zugriff vom 11.04.2015

Klimafakten, <http://www.klimafakten.de/klimawissenschaft/eine-welt-mit-4-degc-erwaermung-wie-saehe-sie-aus>, Zugriff vom 29.05.2015

Klimanavigator, <http://www.klimanavigator.de/dossier/artikel/011968/index.php>, Zugriff vom 04.06.2015

KLIWA – Klimaveränderung und Wasserwirtschaft, [http://www.kliwa.de/download/Klimawandel\\_im\\_Sueden\\_Deutschlands-Ausma%C3%9F-Auswirkungen-Anpassung.pdf](http://www.kliwa.de/download/Klimawandel_im_Sueden_Deutschlands-Ausma%C3%9F-Auswirkungen-Anpassung.pdf), Zugriff vom 01.06.2015

Mascontour GmbH, [http://www.mascontour.info/befragung/mascontour\\_Gesamtstudie\\_Nachhaltiger\\_Tourismus.pdf](http://www.mascontour.info/befragung/mascontour_Gesamtstudie_Nachhaltiger_Tourismus.pdf), Zugriff vom 08.05.2015

Merkur, <http://www.merkur.de/lokales/garmisch-partenkirchen/garmisch-partenkirchen/eiszeit-tourismus-3397809.html>, Zugriff vom 09.06.2015

Nachhaltiges Garmisch-Partenkirchen, <http://nachhaltiges-garmisch-partenkirchen.de/hp412/Projektphasen.htm>, Zugriff vom 16.05.2015

Nolympia, [http://www.nolympia.de/wp-content/uploads/der\\_gekaufte\\_winter.pdf](http://www.nolympia.de/wp-content/uploads/der_gekaufte_winter.pdf), Zugriff vom 09.06.2015

Ökomodell Achental e. V., [http://www.oekomodell.de/fileadmin/user\\_files/pdf/publikationen/publikationen\\_oekomodell/Vereinsbroschuere.pdf](http://www.oekomodell.de/fileadmin/user_files/pdf/publikationen/publikationen_oekomodell/Vereinsbroschuere.pdf), Zugriff vom 10.05.2015

Regionaler Klimaatlas Deutschland – Helmholtz Gemeinschaft: Meinke, I., Gerstner, E.-M., von Storch, H., Marx, A., Schipper, H., Kottmeier, Ch., Treffeisen, R., Lemke, P., 2010: Regionaler Klimaatlas Deutschland der Helmholtz-Gemeinschaft informiert im Internet über möglichen künftigen Klimawandel, [http://www.regionaler-klimaatlas.de/klimaatlas/2071-2100/winter/durchschnittliche-temperatur/bayern/a1-b\\_echam5-lauf-1\\_remo.html](http://www.regionaler-klimaatlas.de/klimaatlas/2071-2100/winter/durchschnittliche-temperatur/bayern/a1-b_echam5-lauf-1_remo.html), Zugriff vom 08.06.2015

Regionaler Klimaatlas Deutschland – Helmholtz Gemeinschaft: Meinke, I., Gerstner, E.-M., von Storch, H., Marx, A., Schipper, H., Kottmeier, Ch., Treffeisen, R., Lemke, P., 2010: Regionaler Klimaatlas Deutschland der Helmholtz-Gemeinschaft informiert im Internet über möglichen künftigen Klimawandel, [http://www.regionaler-klimaatlas.de/klimaatlas/2071-2100/winter/durchschnittliche-temperatur/bayern/a2\\_echam5-lauf-1\\_remo.html](http://www.regionaler-klimaatlas.de/klimaatlas/2071-2100/winter/durchschnittliche-temperatur/bayern/a2_echam5-lauf-1_remo.html), Zugriff vom 08.06.2015

Regionaler Klimaatlas Deutschland – Helmholtz Gemeinschaft: Meinke, I., Gerstner, E.-M., von Storch, H., Marx, A., Schipper, H., Kottmeier, Ch., Treffeisen, R., Lemke, P., 2010: Regionaler Klimaatlas Deutschland der Helmholtz-Gemeinschaft informiert im Internet über möglichen künftigen Klimawandel, [http://www.regionaler-klimaatlas.de/klimaatlas/2071-2100/winter/durchschnittliche-temperatur/bayern/b1\\_echam5-lauf-1\\_remo.html](http://www.regionaler-klimaatlas.de/klimaatlas/2071-2100/winter/durchschnittliche-temperatur/bayern/b1_echam5-lauf-1_remo.html), Zugriff vom 08.06.2015

REMO Modell, <http://www.remo-rcm.de/The-Regional-Model-REMO.1267.0.html>, Zugriff vom 01.06.2015

Statista (Arbeitsgemeinschaft Verbrauchs- und Medienanalyse. "Meistgenutzte Verkehrsmittel zum Erreichen des Urlaubsziels in Deutschland im Jahr 2014.") <http://de.statista.com/statistik/daten/studie/171448/umfrage/zum-erreichen-des-urlaubsziels-benutzte-verkehrsmittel/>, Zugriff vom 07.05.2015



Umweltbundesamt, <http://www.umweltbundesamt.de/daten/energie-als-res-source#strap1>, Zugriff vom 08.05.2015

Verkehrsclub Deutschland, <http://www.vcd.org/verkehrsmittel-vergleich.html#c2551>, Zugriff vom 07.05.2015

Welt der Physik, <http://www.weltderphysik.de/gebiet/planeten/atmosphaere/klimaforschung/treibhauseffekt/>, Zugriff vom 14.05.2015

Zeit.de, <http://www.zeit.de/sport/2011-05/olympia2018-winterspiele-buergerentscheid>, Zugriff vom 26.05.2015

Zugspitze, <http://zugspitze.de/de/winter/skigebiet>, Zugriff vom 20.04.2015

## Eigenständigkeitserklärung

Hiermit erkläre ich, dass ich die vorliegende Arbeit selbstständig und nur unter Verwendung der angegebenen Literatur und Hilfsmittel angefertigt habe. Stellen, die wörtlich oder sinngemäß aus Quellen entnommen wurden, sind als solche kenntlich gemacht. Diese Arbeit wurde in gleicher oder ähnlicher Form noch keiner anderen Prüfungsbehörde vorgelegt.

München, 23.06.2015

---

Ort, Datum

Vorname Nachname